كتاب الكاشف لابن كمونة الموسوي

٥

العلم يوجد في برّ ومبتدع فليس ينقذ الا صالح ا

العلم علم بني روضة زهرت وما لنا غرض في النور

كتاب الحكمة تصنيف الشيخ الفاضل العلامة سعد بن منصور المعروف بابن كمونة

فهرست الكتاب المذكور سبعة ابواب في كل باب سبعة فصول

قال العبد الفقير إلى رحمة الله تعالى سعد بن منصور بن سعد
بن حسن بن هبة الله بن كمونة رحمه الله الحمد لله تعالى حمدا يقرب إلى جنابه
الكريم ويوجب المزيد من فضله وإحسانه واستغفره استغفار المؤمن
من عقابه الأليم وخلوده في الخزي والإبعاد من جنانه وأسأله الهداية
إلى الصراط المستقيم بإلهام الحق وإتمام برهانه وأن يصلي على سكان الملأ
الأعلى الحافين من حول العرش العظيم وعلى المصطفين لإظهار التوحيد
وإعلانه فقد اتفق أرباب العقايد العقلية والديانات
النقلية أن الإيمان بالله واليوم الآخر وعمل الصالحات هو غاية الكمالات
الإنسية وبدونه لا يفوز الإنسان بالسعادة السرمدية ولا ينجو من الشقاوة
الأخروية ومن الظاهر أن ذلك لا يتم تحصيله على الوجوه المتقنة إلا
بالطرق البرهانية لا التقليدية إلا بعلم الحكمة الذي هو استكمال النفس الإنسانية
بتحصيل التصورات والتصديقات بالحقايق النظرية والعملية على حسب الطاقة
البشرية وبهذا انقطع عذر من لم يرغب في تحصيله ولم يبذل جهده في تمهيد قواعده
وأصوله فإن تكذيب أهل الحكمة والتنزيل مع عدم المستند والدليل لا يعد من
أهل العقل والتحصيل ويجب على المتردد العمل بالأحوط وعلى المصدق أن
لا يضل على علم عن سواء السبيل ولما كان الأمير الكبير الفاضل العالم
العادل عز الدين فخر الإسلام والمسلمين معتمد الدولة فخر الملك مغيث العراق
دولتشاه بن الأمير الكبير سيف الدين سنجر الصاحبي بلغهما الله ما يبتغياه وأدام

أيامهما ممن اطلع على شرف هذا العلم بالمعرفة الثاقبة وآرائه الصائبة
التمس مني تصنيف كتاب فيه بوسعي فعملت هذا الكتاب في أثناء ما قد
ألجأت إليه من ملابسة الأمور الدنيوية والشواغل الدنيوية مشتملا على
اختصار على مهمات المطالب وأمهات المسائل متضمنا مع الزيادات
التي من قبيل الخلاصة أفكار الأواخر ولباب حكمة الأوائل خاليا عما تقصر
عن إفادته اليقين من الحجج والدلائل عاريا عن حشو لا يجدي كحفظه لقائل
ولا يجد في هذا الكتاب إلا ما ينتفع به في العلم بالله تعالى وتوحيده وتنزيهه
وصفات جلاله وعجايب مخلوقاته الدالة على كبريائه وعظمته وبيان جوده و
عنايته وفي إثبات الملائكة السماوية والنفوس الأرضية وإدراكاتها
وآثارها وبقائها بعد خراب البدن وأبديتها وتزكيتها وما يعصمها من
الجهل والخذلان وفي خصائص النبوة والولاية وحال المعاد والنشأة
الثانية وبالجملة هو مشتمل على ما يعصم من الضلال وزلة أقدام الجهال
ويسعد النفس في المآل بما تحلى به من الكمال وأقول مع اعترافي بتقصيري
وقلة بضاعتي من العلم إنه لا يعرف محل هذا الكتاب إلا المحقق الذي طال
نظره في الكتب السابقة عليه وقد جعلته سبعة أبواب في كل باب منها
سبعة فصول ومن الله أستمد العصمة وإصابة الصواب في الرد وجزيل
الثواب إنه العفو الوهاب

في آلة النظر المسماة بالمنطق

في ماهية المنطق ومنفعته وأمور ينتفع بها توطئة له المنطق قانون
يعلم به صحيح الفكر وفاسده ونسبته إلى الروية كنسبة العروض إلى الشعر
والاحتياج إلى أزمنة إلا الذي لا يستغني عنها بالفطرة كثير من الناس إلا كاد

يستغني بفطرته عن هذا القانون الا المؤيدون بهداية ربانية وقليل ما هم
لكن الذين لا يهتدون بهذا القانون لبلادتهم كثيرون والمراد بالفكر ههنا
توجيه الذهن نحو مبادي المطالب ليتأدى من تلك المبادي اليها وكل المبادي
يجري من الفكر مجرى المادة والهيئة الحاصلة من ترتيبها تجري مجرى الصورة في
ولا بد في صلاح الفكر اي في كونه مؤديا الى المطلوب من صلاحهما معا ويكفي في
فساده فساد احدهما والمبادي اما تصورية او تصديقية فان حصول شيء ما
عند الذهن يسمى تصورا وهو نفس الادراك وما يلحقه حكما يجعله محتملا للتصديق
او التكذيب يسمى تصديقا وهو الحكم المتصور على متصور ولا يطلب في العلوم سواهما
وليتأخر المعلوم في معلوم التصور ومعلوم التصديق فالمجهول منحصر في مجهولها
ويسمى الفكر الموصل الى التصور قولا شارحا والفكر الموصل الى التصديق حجة
فنظر المنطقي اذا نظر في مبادي كل من القولين كيفية تاليفه على الوجه
الكلي القانوني لا بالنظر الى المواد المخصوصة بالمطالب الجزئية ويجب عليه ان ينظر
في الالفاظ من حيث هو معلم للمعاني او متعلم له وللعلاقة الوضعية بين اللفظ و
المعنى لا من حيث هو منطقي فقط وعلم المنطق بعضه على سبيل التذكير والتنبيه وبعضه
على سبيل العلم المنتسق الذي لا يقع فيه غلط وهو قانون للعقل الذي هو آلة و
الا لا فتقر المنطق فيما يستنبط منه بالفكر الى منطق آخر وليس كذا ولا بد من انتهاء
المبادي الى تصورات وتصديقات بديهية والا لاكتسب المجهول وهو محال ولا
تصديق الا على تصورين فصاعدا ويكفي في ذلك التصور بوجه ما فقط حتى ان
تصورنا من المجهول مطلقا كونه مجهولا مطلقا كاف في حكمنا عليه بامتناع الحكم
عليه اي في حال لا يكون متصورا اصلا ولا نشرع القصد ومدلول اللفظ الذي دلالته
وضعية اركانه على المعنى الذي وضع له لاجل وضعه له هي المطابقة كدلالة البيت

على مجموع الجدار والسقف والا فلولا ان يكون جزءا ما وضع له فهي تضمن كدلالة
البيت على الجدار وان كان خارجا عنه فهي التزام كدلالة السقف على الحائط
واللفظ الواحد يدل على المعنى الواحد الحاصل في كثيرين بالسوية اما التواطؤ كالحيوان
على جزئياته ولا على السوية اما التشكيك كالموجود على الجوهر والعرض ويدل على معانيه
المختلفة بالاشتراك كالعين الباصرة وغيرها ومن فيه قد يعمها الوضع ودونه يخص بعضها
ويلحق غيره به لشبه او نقل والالفاظ الكثيرة تدل على المعنى الواحد بالترادف
كالبحر والعباد وعلى المعاني الكثيرة بالتباين كالسماء والارض واللفظ ان لم
يقصد شيء من اجزائه المترتبة المسموعة الدلالة على شيء من اجزاء معناه فهو المفرد
كزيد وعبد الله والا فهو مركب ويسمى قولا كالحيوان الناطق واحترزنا بالمترتبة المسموعة
عن مثل صيغة الفعل الدالة على زمانه وجوهره الدال على الحدث فان كلا منهما
جزء ولكن غير مترتب لا مسموع والمفرد ان استقل لا خبارية او عليه فان دل
على معنى على زمانه المحصل من الثلثة احترازا بالمحصل عن مثل الزمان المتقدم
المنصرف الى تقدم ومتقدم فهو الكلمة كمشى والا فهو الاسم كالانسان وان لم يستقل
فهو الاداة كفي وهو وكان الناقصة وما منع مفهومه من وقوع الشركة فيه
فهو جزئي كزيد المشار اليه وما لم يمنع مفهومه ذلك فهو كلي وقعت الشركة فيه كالانسان
او لم تقع لمانع غير نفس المفهوم كالشمس والموصوف وصفاته اذا حكم ببعضها على
البعض كيف كان كالانسان ضاحك او الضاحك انسان او كاتب فالمحكوم
عليه موضوع والمحكوم به محمول بالمواطاة بخلاف مثل الضحك والكتابة فانها
لا تحمل الا بالاشتقاق كالضاحك او بذي كذي ضحك والمحمول ان كان داخلا
في ماهية موضوعه كالحيوان للانسان او لنفس ماهيته كالانسان لزيد
وزيد وعمرو ثم انسان مختص بعوارض لا عن المجموع من الانسان وتلك العوارض فهو

ذاتي وان كان خارجا عنها فهو عرض اما لازم وهو الدايم الصحبة لها مع العلم بوجه
وجوب تلك الصحبة كذي الزوايا الثلث للمثلث ان كان بينا او كتساوي الزوايا للقائمتين له
ان كان غير بين بل هي بين بتوسط غيره واما مفارق وهو ما لا يكون كذلك وان جاز دوام
صحبته لها اما مفارقة بسرعة ككون زيد قايما او ببطء ككونه شابا وما احد من العرضين
من حيث يخص ماهية واحدة فهو خاصة كالضاحك للانسان سوآء ساواه كهذا
المثال او كان لبعضه فقط كالكاتب بالفعل له وما احد منها من حيث يشمل ماهيته
وغيرها فهو عرض عام كالماشي للانسان للحيوان لاختصاصه به والمسؤل عنه بما هو ان
كان حقيقة واحدة كالانسان فالجواب بمجموع ذاتياتها كالحيوان الناطق وان كان
فوق واحدة فان اختلفت حقايقها كالانسان والفرس فالجواب مجموع الذاتيات
المشتركة منها كالحيوان فقط وهو جنس كل واحد منها وهي الانواع بالاضافة اليه
وان اتفقت حقايقها كزيد وخالد المختلفين بالعدد فقط فتمام حقيقته المشتركة حالتي
الشركة والخصوصية كالانسان وهو نوع حقيقي لتلك الكثرة ويغناه عن معنى النوع
الاضافي وقد يصدقان على ماهية واحدة كهذا المثال وقد يصدق كل منهما على
ما لم يصدق عليه الاخر كالبسائط التي هي انواع حقيقية فقط والانواع المتوسطة
التي هي اضافية فقط الا ان الاعتبار بالنسبة الى المشترك فيه ما لكونها دون المخصصات
وقد تتصاعد الاجناس الى جنس فوقه وهو العالي وجنس الاجناس وتتنازل الانواع
الاضافية الى ما ليس تحته الا الاصناف والاشخاص وهو نوع الانواع والمتوسطات
اجناس لما تحتها انواع لما فوقها وخصوصية كل نوع هو فصله المقوم كالناطق للانسان
ويقال في جواب اي ما هو في ذاته وكل شيئين ان صدق احدهما على كل ما صدق عليه الاخر
فاما مع العكس وهو المساوي كالانسان والضاحك او لا مع العكس فالاول اعم مطلقا
والاخر اخص مطلقا كالحيوان الاعم والانسان الاخص وان لم يصدق احدهما على

على كل ما صدق عليه الاخر فان صدق على بعضه فبينهما عموم وخصوص من وجه كالانسان
والابيض والا فهما متباينان كالانسان والفرس والموجود والمعدوم ولا تزيد المحمولات
المفردة على الخمسة التي هي الجنس والنوع الحقيقي والفصل والخاصة والعرض العام لانها
اما ذاتية او عرضية والذاتية اما صالحة لان تقال في جواب ما هو او غير صالحة والصالحة
اما على مختلفات الحقايق وهي الجنس او على متفقاتها وهي النوع الحقيقي وغير الصالحة
لا تكون اما غير مشتركة او ليست تمام المشترك بل جزء من المساوي اذ الجزء الاخر لا يكون
اخص مطلقا ولا من وجه ولا مباينا لان كل ما صدق الكل صدق الجزء فانتفت النسب
الثلث وفي هذا الموضع لا يكون اعم مطلقا والا لكان تمام مشترك بين ماهيته
وغيرها وهو خلاف المفروض فتعين انه مساو وعلى تقديري انها ليس تمام المشترك او
من بعضه المساوي فهي صالحة للتميز فيكون فصلا والعرضية ان اختص بماهية
واحدة فهي خاصة والا فهو عرض عام وكل واحد من الخمسة اما مفرد كما مر او كل الواحد
بالاضافة فقد يصدق على واحد عن غيرها كاللون فانه جنس للبياض والسواد ونوع
للكيف وخاصة بالجسم وعرض عام للانسان وهو وكل واحد منهما ليس بالحقيقي بل خاص
بالمنطق ومجموعهما العقلي والحيوان جنس طبيعي والجنسية العارضة له جنس منطقي و
الحيوان مع الجنسية جنس عقلي وكذا قياس باقيها
في اكتساب التصورات التصور اما تام وهو الاحاطة بكنه حقيقة المتصور
واما ناقص وهو غيره وما عداه يتميز به عن غيره لتلك الاحاطة والقول الشارح الموصل الى
التصور التام يسمى حدا تاما ولا بد ان يشتمل على ذاتيات المحدود جميعا فيكون مركبا
من جنسه وفصله ان كان مركبا منهما اذ الجنس يتضمن جميع الذاتيات المشتركة و
الفصل يتضمن جميع الذاتيات المميزة ان كان له ذلك الجنس والفصل مركب وكان الحد
الشيء في الخارج لا يتم الا بايجاد جميع اجزائه فايجاده في الذهن الذي هو تصوره

لا يتم الا بايجاد جميع ذاتياته فيه ومتى لم يكن كل واحد من ذاتيات المحدود متصورا
بالتصور التام لم يتم الحد ولا يتصور به كنه حقيقة الشيء وحد الحد هو انه القول
الدال بالمطابقة على ماهية الشيء وظهر ان جميع ذاتيات الشيء نفس ذلك الشيء فيكون
التعريف بها تعريف الشيء بنفسه وليس كذلك فان الاشياء التي كل واحد منها متقدم
على شيء يمتنع كونها نفس ذلك الشيء المتأخر عنها بل من حيث عند الاجتماع ماهية من الماهيات
فيحصل معرفتها بها فالعلم بالجنس وبالفصل وبالتركيب التقييدي متقدم على العلم بالجنس
المقيد بالفصل والفرق بين مجموع الشيء وبين اجزائه باسرها من اعتبار ما يقع فيه التأليف
مع التأليف والاجزاء باسرها من اعتبار ما يقع فيه التأليف من غير التفات الى التأليف
ويجب تقديم الجنس على الفصل في الحد لان الجنس يدل على شيء مبهم يحصله الفصل واذا
عكس هذا الترتيب اختل الجزء الصوري من ذلك الحد فلا يشتمل على جميع الاجزاء
والحد اما بحسب الماهية في نفس الامر وهو صعب جدا لاحتمال الاخلال بذاتي لم
نطلع عليه ولوقوع كثير من الاغاليط الكثيرة فيه واما بحسب المفهوم ولا يتأتى
فيه ذلك اذ هو جار مجرى العبارة واذا عنينا بالانسان الحيوان المنتصب
القامة الضاحك بالطبع فكل واحد منهما ذاتي بحسب المفهوم فلا يسوغ الزيادة
عليها والنقصان منها عند استفادة حد الانسان مثلا والا لكان المحدود
اولا غير المحدود ثانيا وكذلك لا يتغير عن هذا القانون في الحد الحقيقي و
اما الموصل الى التصور الناقص فمنه الحد الناقص وهو ما اخل فيه ببعض الذاتيات
كتعريف الانسان بانه الجسم الناطق فانه اخل بالفصل جنسه الذي هو الحيوان وبانه الناطق
فانه اخل بجنسه جملة ومنه الرسم اما التام وهو ما يميز الشيء عن جميع ما عداه واما
الناقص وهو ما يميزه عن بعض ما عداه واجود الرسوم ما يوضع فيه الجنس اولا ليتقيد
ذاتيات الشيء فان الفصول والخواص واللوازم لا تدل بالمطابقة الا على شيء ما

مستلزم فيها او يختص بها فانها ما دلت على الشيء فلا يدل عليه الا بالالتزام ودلالة
الالتزام غير مضبوط فقد ينتقل العقل بالالتزام الى الشيء والى آخر والى جماعة
اخرى له فاذا وضع الجنس ليدل على اصل الذات المخصوصة وتم التعريف بايراد
اللوازم والخواص كما يقال للانسان انه حيوان مشاء على قدميه عريض
الاظفار ضحاك بالطبع ويقال للمثلث انه الشكل الذي له ثلث زوايا واذا
استعمل ذكر الخواص واللوازم فان العقل حينئذ يطلب لها جامعا هو
الذات فينبغي عند ذلك عن ذكر الجنس ولا يتم قول شارح الاسماء للمعرف اما
بان يكون كل واحد من اجزائه كذلك كرسم الشيء بمجموع خواصه او البعض كذلك دون
البعض كرسمه بالجنس والخاصة او بمجموع الاصناف كرسمه بمجموع كل فرد منه عرض عام
وجملة تلك الاعراض خاصة كالطائر الولود للخفاش وكما لم يكن الخواص والاعراض
المعرفة للشيء مبينة له وليس من شرط كونها معرفة ان يعلم اختصاصها بالشيء لان العلم
بالاختصاص موقوف على العلم بالمختص والمختص به فلو توقف ذلك الاختصاص لكان
دورا بل من شرطه ان يكون بحيث ينتقل الذهن من تصوره الى تصور المعرف به
والمعلوم مطلقا وكذا المجهول مطلقا لا يتصور طلب تصورهما بل المعلوم من وجه و
المجهول من آخر كما اذا كان في الطلب تكميله او زيادته وان لم يشكل والخطاء في الاقوال
الشارحة منه ما يختص بالحد ومنه ما يعم والرسم اما الذي يختص بالحد فان يوجد مكان
الجنس احد امور سبعة اما اللوازم العامة كالوجود والوحدة واما الفصل
كقولهم العشق افراط المحبة وانما هو المحبة المفرطة واما النوع كقولهم الشرير هو الظالم
الناس والظلم نوع من الشر واما جنس فوق كما يقال العفة ملكة يتمكن بها من
اجتناب الشهوات فان الفاجر له ايضا من القوة ولا يكون فقد اخذت القوة مكان
الملكة واما الموضوع كاخذ الخشب في حد الكرسي فانه يوجد قبل الهيئة السريرية و

بعدها ولا كذلك الحسن فإن وجوده يتقوم بالفعل وجعلهما واحد وأما المادة
القاسم كقولهم الخمر عنب متعفن والرماد خشب محترق وأما الجز كقولهم الانسان حيوان
ما لحوق عقو اما الحيوان فلحقيقته فان الحقيقي لا تنال على المحللات فلا نكون جنسا بل
الحيوان الذي هو جنس يجب أن يوجد غير مشروط بقيد انه ما لحق ولا بقيد انه لا ما لحق
اذ الاول هو الانسان نفسه والثاني مباين له فلا يحمل عليه وما يؤخذ الانفعالات
مكان الفصول فان الفصول لا تبطل الشيء والانفعالات قد تبطله واما الذي
يعم الحد والرسم فبأن يعرف الشيء بنفسه كقولهم العدد كثرة من الآحاد والعدد والكثرة
واحد او بما يساويه في المعرفة والجهالة كقولهم الأب هو الذي له ابن او بما هو خفي
منه كقولهم المثلث شكل زواياه الثلاث مساوية لقائمتين او بما لا يعرف الا به كقولهم الشمس
كوكب يطلع نهارا والنهار هو زمان طلوع الشمس

في القضايا واقسامها القول اما تقييدي كالحيوان الناطق وهو في قوة مفرد كالانسان
او خبري وهو ما يوصف لذاته بكونه صادقا او كاذبا واخبر بلذاته عن شيء تفصيل
بخلاف افادته لو حكاية الذات ويدل على الحركة اي ادراك تعلقه به او خارج عنها كالتمني والترجي
والامر والنهي والقسم والنداء والتعجب والاستفهام والمقصود يشتغل به في الاصول
الشارحة وقد يتضح لك وما مثل التمني وما معه هو ملحق بالملحقات دون العلوم
ويشتغل به في الخطابة والشعر وما يجري مجراهما لا يتعلق بغرض هذا الكتاب واما
الخبري فهو الذي يشتغل به في كتب الحجج ويسمى قضية ولابد فيها من محكوم عليه ومحكوم به
ايجابا او سلبا فان لم يكونا خبرين قد اخرجا بالتركيب عن الخبرية كالانسان حيوان
او الحيوان كالجسم الناطق حيوان او هو مستقل بعقل نفسه او ليس فهي الحملية وان كانا
كذلك فهي الشرطية والارتباط بين الخبرين ان كان بلزوم او مصاحبة او سلبهما
فهي المتصلة وان كان بعناد او عدم موافقة او سلب احدهما فهي المنفصلة فاما الحملية

فهي التي حكم فيها بكون احد جزئيها وهو المحمول مقولا على الآخر وهو
الموضوع سواء كان ذاتا وحدها كالانسان كاتب او موضع صفة كالضاحك
كاتب والموضوع والمحمول فيها مادة القضية وما يربط احدهما بالآخر صورتها وقد
يحذف في بعض اللغات لفظا لدلالة القرينة عليه معنى كما يقال زيد قائم وحقه
ان يقال هو فالموضوع ان لم يكن يقتضي اما كونه جزئيا كزيد كاتب وليس او
لا عبارة الحكم كالحيوان جسم فالحملية مخصوصة وان لم يكن تعقله فان بين كمية الحكم على كل
واحد من افراده بأن كان كل انسان حيوان وهي الموجبة الكلية او بسلبه كلا شيء ولا
واحد من الناس بحجر وهي السالبة الكلية او على بعضها بأن كان بعض الناس كاتب وهي الموجبة
الجزئية او ليس بعض الناس كاتب وهي السالبة الجزئية فعلى التقادير الاربع الحملية محصورة وان
لم يبين كمية كالانسان في خسر او ليس فالحملية مهملة وهي مساوية للجزئية وفي قوتها
فانه اذا صدق الحكم على كل الافراد او على بعضها فعلى التقديرين يصدق على
بعضها يقينا ويتناول الحكم في المحصورة ما يدخل تحت الموضوع من الاشخاص والانواع
والاصناف في الايجاب للموجودة والمفروض وجودها ما لا يمتنع اتصافه به و
اذا قلنا كل ج ب فلا نعني مجموع الجيمات والكلية جيم المطلقة والعقلية
بل نعني كل واحد من افراد جيم الشخصية او غيرها وبالجملة مما يوصف بجيم وصفا ما حقيقيا
وحيث هو بالفعل لا بالقوة كالنطفة التي من شأنها ان تصير انسانا سواء كان موصوفا
به كذلك في الفرض الذهني او في الوجود الخارجي وسواء اتصف به دائما او
غير دائم بل كيف اتفق هو بحسب على احد جهات الحمل التي يأتي ذكرها وان كان
المحمول معدولا وهو الذي يعبر عنه بأداة سلب مع لفظ محصل سميت الحملية معدولة
كقولنا الانسان هو لا حجر ومن ثبوتية الموجبة فيها والسالبة المحصلة والفرق
بينهما قول الموجبة المعدولة حكم فيها بارتباط السلب والسالبة المحصلة حكم فيها

بسلب الارتباط فالسلبي احدهما رافع للايجاب وفي الاخرى بخلافه والايجاب
لا يصح ولا يصدق الا على محقق في الخارج اي في نفس الامر وان حكم بثبوت المحمول للموضوع
كذلك في الافق العقلي ولا كذلك السلب فان المعدوم منفي والمعدوم انما كان فرد موضوع
الارتباط بينهما في الخارج فيصدق الحكم فيهما على غير الثابت اذا احد من جنس هو غير
ثابت ولكل محمول الى موضوع نسبة ما في نفس الامر مخصوصة فان كان بخصوصها بالوجوب
كزيد حجر اوليس فهي مادة واجبة وان كان بالامتناع فهي مادة ممتنعة كزيد حجر اوليس و
ان كان بالامكان فهي مادة ممكنة كزيد كاتب اوليس وما تلفظ به من خصوصية النسبة او
فهم وان لم يلفظ به فهو جهة القضية سواء طابقت المادة او لم تطابق وقد يكون الجهة غير ما و
لا يزيد مادة واحد لحكمنا بالنسبة الغير الممتنعة فانها تساوي مادتي الوجوب والامكان
وكذا القياس في غيرها من الجهات العامة واذا حكم بدوام النسبة او سلبها ما دامت
ذات الموضوع ثابتة فالقضية ضرورية ان قيد بالوجوب كالانسان حيوان بالضرورة او ليس
بحجر دائمة ان لم يقيد به وكان محتملا له كزيد ابيض البشرة دائما اوليس و
ادا ما لانه لم يوجد كما ستعلم فلا دائم الا ضروري في نفس الامر وكيف فلقائل بالدائم
ما لا حكم بوجوبه فان قيدناه بالا ضرورة فانه لا نعلم وجوبه وحينئذ لا
يصدق الحكم به على كل واحد لاحتمال الكلي لا انتهاء ولا يطلع العقل على دوام
الحكم عليها الا اذا حصل لنفس طبيعة الكلي وعلى الموضوع الجزئي جاز ذلك
بشاهد والوجدان كما نمثل به وان حكم بان ثبوت المحمول او سلبه دائم بدوام الوصف
المعبر به عن الموضوع ككل كاتب متحرك الاصابع اوليس بساكنها ما دام كاتبا مع جواز
دوامه بدوام الذات او لا دوامه فهي المشروطة ان قيد بوجوبه بحسب الوصف والعرفية
ان لم يقيد به وان حكم به في بعض اوقات الوصف المذكور مع جواز صدق الحمل الوقتي
او لا صدقه ككل محجوب يسعل او لا يسعل في بعض اوقات كونه محجوبا فهي الحينية

الضرورية ان قيد بالضرورة في ذلك الوقت والحينية المطلقة ان لم تقيد بها وان حكم
به كذلك في بعض اوقات ثبوت ذات الموضوع مع جواز ما في الاحتمالات فهي الوقتية
الضرورية ان يوجد بعدم الضرورة والمطلقة ان لم يتعرض له وان جرد الحكم في عدا
الضرورية والدائمة بالا دوام بدوام ذات الموضوع فالجهة مركبة من تلك
الجهة ومن مطلقة بخلافها في الكيف اي الايجاب والسلب فقد توافقها في الكم وهو الكلي
فان كان الحكم بسلب ضرورة العدم في الايجاب او بسلب ضرورة الوجود في السلب
فهي الممكنة العامة وان كان بسلب الضرورتين معا فهي الممكنة الخاصة وهي مركبة
من ممكنتين عامتين مختلفتي الكيفية وقد يكون الضرورة المسلوبة في الممكنة متعلقة بوصف
او وقت وجائز ان لا يصدق الحكم في الممكنة بالفعل في وقت من الاوقات كزيد
بالامكان العام او الخاص كاتب لم يكتب ابدا ولا يصدق بهذا في نفس الامر والا لاحكام
غير ضروري في نفسه بل صدقها انما هو على الوجه الذي يستلزم الدائمة والموجهات
لا نهاية لها اذ الاحكام وقيودها لا تنقطع عند حد لامكان الزيادة عليه ولنعلق الاحكام
بما لم يذكر من الموجهات على ما ذكرناها هنا انما يتعلق بالحملية واما المتصلة فهي التي
حكم فيها بصدق قضية هي التالي على تقدير صدق اخرى هي المقدم في الموجبة
او بلا صدق التالي على تقدير صدق المقدم في السالبة ومنها اللزومية ان حكم في
الايجاب بلزوم التالي للمقدم وفي السلب بسلب اللزوم مثل ان كان زيد يكتب فيحرك
يده وليس ان كان يكتب فهو ماش اللزومية ان قيد السلب وسالبة اللزوم على ما بين
الفرق بين الموجبة المعدولة والسالبة البسيطة في الحملية واما الاتفاقية ان حكم فيها
في الايجاب بتوافق جزئيها على الصدق من غير حكم باللزوم وان لم يمنع وفي السلب
بعدم ذلك التوافق مثل ان كان الانسان ناطقا فالحمار ناهق وليس ان كان الانسان ناطقا
فهو حساس هذا وخصوص المتصلة تخصيص حكمها بالاحوال او الاوقات المعينة

كاليوم آن حيثيتي الكون مكة وحصرها الكلي بكون الحكم في جميع الأحوال والتي يريد الممكن اجتماعها
مع المقدم التي لا تنافي لها في الاستصحاب بـ انما قيد بما يمكن اجتماعها بالمقدم احترازاً عن تعذر عدم
اللزوم ومن مثل لزوم الزوجية للثلاثة على تقدير انقسامها بمتساويين وفي القيد الثاني لئلا
يكون تلك الأحوال والتقادير أجزاء من المقدم فيبطل الكلية مهملة وحصرها الجزئي بكون
الحكم في بعضها واهمالها ترك كل وسور الايجاب الكلي كلما ومهما والجزئي قد يكون و
ياسماع صح
سور السلب الكلي ليس البتة ودائماً ليس والجزئي قد لا يكون وليس كلما وكان ليس دائماً
وما في معاني هذه وإذا اعتبر بالتعلق المتصلة من حمليتين وشرطيات وخلط منها فهي على
تسعة أقسام من حمليتين وقد مثل به ومتصلتين مثل لو كان كلما كانت الشمس طالعة فالنهار
موجود فكلما كان الليل موجوداً فالشمس غاربة ومنفصلتين مثل لو كان إن هذا المرض
إما صفراوياً أو بلغمياً فهو إما حار أو بارد وحملية مقدم ومتصلة تالي مثل لو كان
طلوع الشمس علة وجود النهار فكلما كانت الشمس طالعة فالنهار موجود وعكسه كعكس هذا
المثال ومن حملية ومنفصلة على قسميها مثل لو كان هذا عدداً فهو إما زوج أو فرد وعكسه
ومن متصلة ومنفصلة على قسميها مثل لو كان كلما كانت الشمس طالعة فالنهار موجود فإما
لم لا يكون طالعة أو يوجد النهار وعكسه وحكم كل واحد من الأجزاء في التقديم بهذا الحكم ويعلم
وإذا اعتبر بالتلونها في المصححة (العناد) ثم الكاذبات في خلطها فعد ما يلغو اللزوم منه من
صادقين وقد سبق مثاله وكاذبين مثل لو كان الجمل طائراً فله جناح وكاذب مقدم
وصادق تالي مثل لو كان طائراً فهو حيوان إلا يصدق عكسه إذ لا معنى للزوم إلا الحكم
بلزوم صدق التالي على تقدير صدق المقدم فإذا لم يصدق لم يصدق حكم الحكم والاتفاقية
لا يصدق إلا عن صادقين هو ظاهر وأما المنفصلة فعلى ثلاثة أقسام حقيقية ومانعة
الجمع ومانعة الخلو فالحقيقية هي التي حكم فيها بالعناد أو عدم الموافقة بين قضيتين
أو أكثر في الصدق والكذب معاً في الموجبة أو بسلب ذلك العناد واللاموافقة في السالبة

مثال ما حكم فيها بالمعاندة إما هذا العدد زوج أو فرد ومن جزئين واما زايد أو
ناقص أو مساو ومن أكثر وليس إما هذا العدد زوج أو اثنان من جزئين وبالمضافة أو أربعة
فأكثر ومثال ما حكم فيها باللاموافقة ويسمى اتفاقية إما زيد كاتب أو أسود إذا كان
كاتباً وليس كذا إذا اجتمعا أو فقدا معاً ومانعة الجمع هي التي حكم فيها بذلك في الصدق
فقط دون غيره منع كونه في الكذب أيضاً مثل إما هذا حجر أو شجر وليس إما حجر أو جماد
في العنادية وإما هذا لا كاتب أو أسود إذا لم يجتمعا أو ليس كذا إذا اجتمعا في الاتفاقية
ومانعة الخلو ما حكم فيها بذلك في الكذب فقط ولا يمتنع الصدق مثل إما زيد في الماء أو غير
غريق وليس إما هذا حيوان أو نبات في العنادية ويعرف مثال الاتفاقية مما تقرر وكل واحد
من مانعتي الجمع والخلو أخص بكونها يشمل الحقيقية فالحكم وكثيراً حكمين وخصوص المنفصلة
وحصرها واهمالها على قياس ذلك في المتصلة من عدم اشتمال الحقيقة المختص بها والسور
الكلي فيها دائماً في الايجاب وليس البتة ودائماً ليس في السلب والجزئي قد يكون في الايجاب و
قد لا يكون وليس دائماً في السلب وما في معانيها ويقسم المنفصلة من جهة تركيبها من الحمليات
والشرطيات إلى ستة أقسام لسقوط ثلاثة في المتصلة بسبب عدم تميز مقدم منها
عن تاليها ويعرف أمثلتها مما سبق وهاهنا نوعان من لوازم الشرطيات قد يحقق القضية
عن صدقها المذكورة فسمي مجرداً والاعتبار بالمعنى لا بالعبارة وصدق القضية و
كذبها وايجابها وسلبها إنما هو بتعلق الربط ولا يلتفت فيه إلى أحوال أجزائها
في لوازم القضية عند ابرله ما كل قضية فانه
يلزم من صدقها كذب نقيضها ومن كذبها صدقه والتناقض بين القضيتين هو اختلافهما
بالايجاب والسلب لا غير بحيث يكون ما في الجزئيين مما يتعلق به الارتباط من جهة أو اضافة
أو شرط أو زمان أو مكان أو كل وجزء أو فعل وقوة أو غير ذلك إلا أنه قد
سلب أحدهما عين ما أوجب الآخر وعلى الوجه الذي أوجب مثل أنا إذا قلنا كل

ج هو ب في وقت كذا او زمان كذا او على جهة كذا او غيره ونقيضه ليس كل ج ب على ذلك
الوجه ونقيض الضرورية كذا ليس ~~بالضرورة هكذا~~ ليس بالضرورة كذا وعلى هذا القياس اذا
حصلت هذه الامور متعلقة بجزئي القضية لا بالارتباط بينهما كفى في التناقض مع الاختلاف
بالكيفية اي داي الجزئين الآخر بل كفى معه اتحاد النسبة او باختلاف المتناقضين يختلف ويلزم
من سلب كل واحد من الايجاب الكلي والسلب الجزئي الآخر وكذا من ~~سلب كل واحد من~~
~~السلب الكلي والايجاب الكلي والسلب الجزئي الآخر~~ وكذا من سلب كل واحد من السلب الكلي
والايجاب الجزئي ونقيض كل ج ب ليس كل ج ب وهو سلب جزئي ونقيض لا شيء من
ج ب شيء من ج ب وهو ايجاب جزئي مع رعاية باقي الشرائط والتناقض انما يكون
من الجانبين معا ولازم النقيض يسمى نقيضا ايضا والمشهور في تعريف التناقض انه
اختلاف قضيتين بالايجاب والسلب على جهة يقتضي لذاتها ان يكون احدهما بعينه او بغير عينه
صادقا والآخر كاذبا واحترز بلفظ لذاته عن اقتسام الصدق والكذب لخصوصية المادة
مثل زيد ناطق زيد ليس بناطق او لا لصورتي القضية كزيد ناطق زيد ليس بحيوان فان في المثال
الاول لو لم يكن ليس بحيوان لما حصل الاقتسام وهذا التعريف انما يتناول
والاختلاف بالكيفية التي هي الايجاب والسلب والكمية وهي الكلية والجزئية مع باقي شروط التناقض
تقسم القضيتان الصدق والكذب في المواد الثلاث والحاصل ان الموجهة تناقضها ما يشتمل
على سلب جهتها كما مر او ما يعقد لها على سبيل المساواة وعلى هذا اذا اختلف القضيتان
بالكمية والكيفية مع اتحاد باقي الجهات فالمناقض بين الضرورية والممكنة العامة وبين
الدائمة والمطلقة وبين المشروطة والممكنة العامة بحسب حين من احيان وصف الموضوع وبين العرفية
والحينية المطلقة وبين الحينية والضرورية وما سلب فيها الضرورة في كل اوقات الوصف
وبين الوقتية الضرورية والممكنة العامة بقيد ذلك الوقت لم يعتبر فيها بالدوام ان
لم يعتبر والضابط في نقيض المركبة ان يلاحظ دون بعض جزئيها وذلك لما مر انه كانت

كلية ولما كانت الجزئية لم يتعين فيها البعض الذي وقع عليه الحكم احتيج الى التفسير الخ
الموافق في الكيف من جزئي انفصال النقيض بالمحمول في الموجهة وبشكله في السالبة اطرح كبر
او لو المردد اكثر من اثنين وتقدم السور الكلي على اداة الانفصال المردد في
فيصدق ضرورة للطرفين على سبيل منع الخلو فقط في نقيض الممكنة الخاصة فيقال
في نقيض كل ج ب بالامكان الخاص اما بالضرورة بعض ج ب او بالضرورة بعض
ج ليس ب وعليه يقاس نقيض لا شيء من ج ب لذلك وفي نقيض بعض ج ب به اما
بالضرورة كل ج هو ب واما بالضرورة لا شيء من ج ب وان شئت اما بالضرورة
كل ج ب واما بالضرورة لا شيء من ج ب واما بالضرورة بعض ج ب وبالضرورة
بعضه ليس ب وان شئت كل ج اما بالضرورة ب او بالضرورة ليس ب وعلى
نقيض ليس بعض ج ب بذلك الامكان الا انا في الوجه الاول نقول اما بالضرورة
لا شيء من ج ب وليس ب واما بالضرورة كل ج ب لامتناع مثل ذلك في نقيض كل ج ب
مركبة الجهة وان كان في نقض الجهة يقتضي الموجهة مساويا لنقيض السالبة وكذا في كل
مركبة متوافقة الجزئين في الجهة ونصدق دوام الطرفين على منع الخلو في نقيض المطلقة
اللادائمة ونصدق الدائمة الموافقة في الكيف مع الحينية المخالفة كذلك في نقيض العرفية
اللادائمة ونبدل الحينية بممكنة عامة في نقيض احيان الوصف في نقيض المشروطة اللادائمة
والاستغراق مثل ذلك في المحصورات الاربع على قياس امثلة نقايض الممكنة الخاصة وقس
على هذا ما لم نذكر نقائضه من الموجهات البسيطة والمركبة والمتصلة نقائضها
المخالفة لها في الكيف والكم معتبرا في السالبة سلب اللزوم في اللزومية وسلب الاتفاق
في الاتفاقية والمنفصلة لو كانت حقيقية عنادية فيصدق فيها السالبة التي يصدق
معها بالامكان العام او كانت مانعة الخلو جمع اجزائها او خلوها على سبيل منع
الخلو دون الجمع بالامكان العام وان كانت مانعة الخلو فالتي يصدق معها الخلو كذلك

والمركبة من مانعة الجمع وما نعة الخلو ومما المتنافيتان الحقيقية يوجد في نقيضها اتما وكل الامكان
واما المنع الاخر فلعن منع الخلو دون الجمع ايضا فهذا هو حكم التناقض في القضيتان لم اختلفتا
في الكيف في الكم فكلتاهما متضادتان لا يجوز اجتماعهما على الكذب في مادة الامكان دون الصدق
وجزئيتا تهاد اخليان تحت التضاد يجوز اجتماعهما على الصدق في تلك المادة دون الكذب وحكم
المهملتين حكمها ولم اختلفتا في الكم دون الكيف فهما متداخلتان ومن اللوازم ما يسمى العكس وهو
لم نعام كل واحد من جزئي القضية مقام الاخر مع بقاء الكيفية والصدق بحالهما وكل قضية لزمها
هذا اللازم فهي منعكسة ولم حالتها في الكيفية والجهة والكذب مع صدق الاصل قد يكون محققا وقد
يكون مفروضا والموجبات سواء كانت كلية او جزئية فهي تنعكس جزئية حينية مطلقة لم صدق على الاصل
الحينية المطلق ومطلقة لم صدق عليه الاطلاق وممكنة عامة لم صدق عليه الامكان العام وبيان
ذلك اما اذا قلت ج هو ب فنفرض موضوع الاصل شيئا وليكن د فذلك هو بعينها المقول عليه ب
متصفا بج عند اتصافه بب في الحينية ومطلقا في المطلقة واما في الممكنة لم يكن د مما يقال عليه ب
بالفعل فلا نسلم لم يكن شيء مما يكون ب بالفعل هو ج فصدق الامكان العام في عكس الممكنة ويدل عليه
ايضا لم امكان الملزوم يلزمه امكان اللازم فاذا امكن لم يصدق بعض ج ب فعليا وان لم يتبع
ذلك لم يكن لم يصدق بعض ب ج كذلك وانما لم تنعكس الموجبة الكلية كلية لاحتمال لم يكن المحمول اعم كما
في مادة كما يصدق كل انسان حيوان دون كل حيوان انسان والجهة في الكلية والجزئية لا يلزم انحفاظها في عكس
الموجبة ايضا واعتبر كيف الانسان ضروري للكاتب وليس الكاتب ضروريا له وكيف كان اليوم ضروري
بحسب الوصف للكاتب وليس الكاتب ضروريا في اليوم كذلك مع السوالب الكلية فالضرورية والدائمة
المشروطة والعرفية تنعكس كل واحد كنفسه كلية ويدل له انه ان لم يصدق المدعى صدق نقيضه
الموجبة الجزئية ينعكس ذلك البعض الى ما لا يصدق مع الاصل ومثاله في الضرورية انه
انه اذا صدق لا شيء من ج ب بالضرورة فينعكس الى لا شيء من ب ج بالضرورة والا فيصدق
بعض ب ج بالامكان العام فبعض ج ب كذلك مع هو مناقض الاصل فيلزم صدق النقيض

وهو محال وهو لم يلزم ذلك المحال الا من نقيض المدعى وما يلزمه المحال فهو محال فالمدعى حق
ومنهم من جعل عكسها دائمة واذا كان الدوام في الكليات تابعا يصدق لا مع الضرورة
فقد لزم من كونها دائمة كونها ضرورية ايضا وقس امثلة سائر الكلية الباقية على هذا واذا
قيدت المشروطة والعرفية باللادوام فالعكس لازم القيد وهو جزئية موجبة مطلقة وهي
لازم عكسه الى عكسيهما حال من العقد فيصير العكس مشروطا او عرفيا لا دائما البعض اوله
الموضوع فيكون عكس قولنا لا شيء من ج ب ما دام ج لا دائما هو لا شيء من ب ج ما دام
ب لا دائما لبعض افراده ب ولا يوجد البعض الاخر وكذا فمن المشروطة اللادائمة وباقي
ما ذكرنا من الموجهات السالبة فلا ينعكس في السلب سواء كان كليا او جزئيا للتخلف في المواد واعتبر
كيف يسلب الكاتب عن الانسان ومن يحكم بالعكس والتحقيق امتناع عكسه والاربع
الدائمة بحال اللادائم والوصفية لا ينعكس في السلب الجزئي لانتفاء اللازم في البعض منها
اذا كان لا يجب انعكاسه باعتبار الايجاب اللازم للادوام فانه اذا قلنا ليس بعض
ج ب ما دام ج لا دائما لم يلزم منه لم يكن شيء واحد وصفان متنافيان يوجد كل
واحد منهما لذلك الشيء في وقت غير الوقت الذي وجد له الاخر وكلما يسلب عن ذلك الشيء
احدهما لا دائما بل في كل وقت وجود الاخر وكذلك الاخر يسلب عنه لا دائما بل في كل
وقت وجود الاول فيلزم ليس بعض ب ج ما دام ب لا دائما والمتصلة تنعكس موجبتها
الكلية والجزئية جزئية موافقة للاصل في اللزوم والاتفاق وتنعكس سوالبها الكلية
كنفسها مطلقا ولا عكس لسوالبها الجزئية وبيان ذلك سهل مما سبق ولا تتصور العكس
في المنفصلة لانه لا تمييز بين جزئيها في الطبع بل في الوضع فقط فيكون عكسا في العبارة
دون المعنى وللقضايا ما لوازم اخرى تسمى عكس النقيض وعكس القضية بهذا المعنى
هي القضية التي انتهت فيها مقابل كل واحد من جزئي الاصل بالايجاب والسلب مقام
الاخر مع بقاء الكيفية والصدق لاجل ملازمة منع المخالفة لها في الكيفية ويحكم الموجهات

والعكس المستوي حكم السوالب هنا وحكم السوالب هناك حكم الموجبات هنا في الكمية
والجهة والثاني هو استلزام نقيض المدعى للمحال اما لانعكاسه باحد العكسين
الى ما لا يصدق مع الاصل او لانتاجه مع الاصل المحال او بالافتراض في الموجبات
الكلية الحملية ان كانت ضرورية او دائمة او عرفية او مشروطة بسيطتين وكذا انعكست
كنفسها في الكم والجهة لكن في المركبتين يكون قيد اللادوام في بعض افراد الموضوع ولا يكون
ما عداهما مما ذكر في الموجبات فلا عكس لنقيضها ولا للموجبات الجزئية الا في المشروطة والعرفية
اللادائمتين فانه اذا صدق بالضرورة او دائما بعض ج ب ما دام ج لا دائما بعض
الموضوع وهو ج وقد يكون ب بالفعل لا دائما ثبوت الباء له وليس ج ما دام ليس ب
والا لكان ج حين هو ليس ب فليس ب حين هو ج وقد كان ب ما دام ج هذا خلف
وج بالفعل فبعض الب ليس هو ج ما دام ليس ب لا دائما والسوالب الكلية والجزئية
منها ينعكس جزئيته على قياس ما عرفت في العكس المستوي واعتبر امثلة الموجبات والسوالب الحملية
وبما بيناه من يعكس وكذا الشرطيات ومن الشرطيات ايضا تلازم فالمتصلة تستلزم منفصلة
توافقها في الكم والمقدم وتخالفها في الكيف وبما قضاها في التالي و يستلزم منفصلة مانعة
الجمع من عين مقدمها ونقيض تاليها اذ الشيء ونقيض لازمه لا يجتمعان ومانعة الخلو من نقيض
مقدمها وعين تاليها اذ الا لا الخلو اما لان لا يصدق المقدم او ان يصدق صدق التالي و
كل واحد من هاتين المنفصلتين يستلزم تلك المتصلة ويستلزم بها ايضا منفصلة حقيقية من
احدهما ونقيض الاخر لكنه كان منع عكس كل واحد من المنفصلة المانعة الجمع والمانعة
الخلو يستلزم الاخرى منه ولعله من نقيض جزئيها وانت تحقق كل ذلك باعتبار كل من الامثلة وقد
لا طعن في تلازم المتصلتين بان المقدم الممتنع جاز ان يستلزم النقيضين فلا يلزم السالبة الموجبة
وبان المقدم كيف كان ممتنعا وغير ممتنع جاز ان يستلزم الشيء لا نقيضه وجوابه لم
المستلزم للنقيضين معا لا يكون غير مستلزم لهما بل ولا يكون غير مستلزم لاحدهما فنصدق

السالبة ما خوذا في تاليها عدم اللزوم وكل ما لا يستلزم شيئا فهو مستلزم لنقيضه بالضرورة
بالضرورة والا لكونه النقيضان بل جاز ان يعلم ذلك الا استلزام لشيء منهما فاد لحق
عدم استلزامه لواحد يحقق بواسطة استلزامه للاخر ولوازم القضايا بالكثرة لا يدخل
تحت الحصر وهذا القدر منها الاحتياج لجميع ما في هذا الكتاب الى اكثر منه
في القياس البسيط والقضايا لوازم عند انضمام بعضها
الى البعض والعمدة منها هو القياس في البسيط منه هو قول مؤلف من قضيتين يستلزم
لذاتها اي لا لخصوصية المادة ولا القضية ما لعكس احديهما المستوي قولا مغايرا
لهما له نسبة مخصوصة الى اجزاء وكل القول جعل اجزائه بالنسبة اليه منتج الاجزاء واحترز
بهذا الكلام الاخير عن مثل انتاج لا شيء من ج ب وبعض ا ب لبعض ا ج في الشكل الاول
مع الحكم بعقد المطلوب فيه نسبة ا الى ج حتى لو كان في المطلوب نسبة ج الى ا كان منتجا
من الشكل الرابع مع اتحاد المقدمتين في الصورتين فلا يسمى قياسا الا ما استلزم قولا آخر
او لا لم يتأتى به ادراء القياس ومثال ما يستلزم لا لذاته قولنا كل ا ليس ج ب هو
ليس ج وكل ب بالمستلزم لكلية ج ا بواسطة عكس نقيض القضية الاولى ومثل ا
مساو لب وب مساو لج المستلزم بواسطة ان المساوي للمساوي مساو لان ا مساو
لج ويستقيم القياس المذكور الى استثنائي ان ذكرت النتيجة او نقيضها فيه بالفعل
وان كانت خارجة عن الجزئية والى اقتراني ان لم يكن كذلك وهو على ستة اقسام من
حمليتين ومتصلتين ومنفصلتين وحملية ومتصلة وحملية ومنفصلة ومتصلة ومنفصلة
واما الذي من حمليتين فمقدمتاه يشتركان في حد يسمى اوسط لتوسطه بين طرفي المطلوب
اللذين يسمى الموضوع منهما الاصغر والمقدمة التي هو فيها الصغرى والمحمول الاكبر و
المقدمة التي هو فيها الكبرى ويسمى نسبة الاوسط الى طرفي المطلوب بالمحمولية والموضوعية
شكلا واقتران الصغرى بالكبرى قرينة وضربا فان كان الاوسط محمولا في الصغرى

موضوعا في الكبرى فهو الشكل الاول وهو قريب من الطبع وان كان محمولا فيهما فهو الشكل
الثاني وان كان موضوعا فيهما فهو الثالث وان كان موضوعا في الصغرى محمولا في الكبرى
فهو الرابع وهو ابعدها عن الطبع والنواتج في كل شكل بحسب تركيبه من المحصورات الاربع
فقط اوعم مما يعكس عليها ستة عشر لكن المنتج منها في الاول بحسب البساطة المقدمات اربعة
ويزيد بحسب تركيبها اربعة لوى وفي الثاني كذلك وفي الثالث بحسب البساطة ستة وبحسب
التركيب ستة لوى وفي الرابع خمسة للبساطة وسبعة للتركيب اما ضروب الشكل الاول فالاول
موجبتين كليتين ككل ج ب وكل ب ا المنتج كل ج ا والثاني من كليتين كبراهما سالبة ككل
ج ب ولا شي من ب ا المنتج لا شي من ج ا والثالث من موجبة جزئية صغرى وموجبة كلية
كبرى كبعض ج ب وكل ب ا المنتج بعض ج ا والرابع من موجبة جزئية صغرى وسالبة كلية
كبرى كبعض ج ب ولا شي من ب ا المنتج ليس كل ج ا والاربعة الزائد بحسب التركيب هي
التي كبراها وتاليها منع نقيضها كصغراها سالبة ونتيجة بتقويم الايجاب فانه لما
يتبدل الاكبرية كل ما يتبدل الاوسط او يسلبوا عنه دخل الاصغر تحت الاوسط بحسب
البساطة او التركيب تحت كل الحكم بحكم عليه بالاكبر والصغرى التي ما عدا الممكنات مع الكبرى
التي لا يعقد فيها الحكم بحسب وضع الموضوع جهة النتيجة فيها جهة الكبرى اذا الاصغر فيها بعض جزئيات
الاوسط فحكمه حكم تلك الجزئيات وكذا في الصغرى الممكنة مع الكبرى الضرورية والدائمة والممكنة
فان الصغرى ان كانت بالفعل فظاهر وان كانت بالقوة فممكن ان يحكم بالاكبر على الاصغر
كالكبرى وما امكن لم يكن ضروريا فهو ضروري في نفس الامر او ما ليس بضروري
في نفس الامر ممتنع لم يكن ضروريا فالممتنع لم يكن ضروريا فهو ضروري في نفس الامر بطريق
عكس النقيض وكذا ما امكن لم يكن ممكنا والدائمة الكبرى لا حكم بها الا مع الضرورية فحكمها حكم
الضرورية فان قطعنا النظر عن كون النتيجة دائمة مع باقي الكبريات الى الصدق على الها
الاطلاق فالنتيجة ممكنة اما عامة ان كانت الكبرى محتملة او خاصة ان لم يحتملها لان

الممكنة ان كانت فعلية فالنتيجة مطلقة وان كانت بالقوة فقد امكن كون النتيجة مطلقة والانى
لكون الصغرى ممكنة الا امكان الحكم بالفعل ولو اخذ الموضوع بحسب الخارج كما يصح عنه
الممتنع والممكن الذي لا يقع لكانت النتائج التي صغراها ممكنة عقيمة في هذا الشكل فانه يصدق
بالامكان كل فرس محتمل ان يكون في المسجد في هذا الوقت وكلما هو في هذا الوقت
في المسجد فهو بالضرورة انسان بحسب الخارج ولا يصدق كل فرس انسان وما في المسجد
لا يقع ان يكون انسانا بالاخارج المعلوم حسب الحصر ما في المسجد بمقتضى الحال في الانسان دائما
لم يقع لان اطلاق الكبرى ان الاكبر محكوما به على ما هو الاوسط بالفعل والاصغر ما لم يخرج
هو الاوسط بالقوة لا بالفعل فلا يتعدى الحكم اليه واذا فرض وقوع هذا الممكن
بالفعل جاز ان لا يصدق الكبرى حينئذ لازديادها افراده واذا اخذ المطلقة بحسب الحمل
والربط لا بحسب الوجود الخارجي فقط لم ترد افراده بوقوع الممكن فانتج والصغرى
الضرورية والدائمة مع الكبرى المشروطة والعرفية ينتج ان كانت الضرورة في المعرفتين
ضرورية والا دائمة ولا يصدق الكبرى فيهما مع فرض صدق الصغرى الا دائمتين
اذ لو قيدنا باللادوام لنافيا الصغرى وكانت نتيجتها الحكم بالاكبر على الاصغر دائما
ولا دائما وهذا لا يصدق البتة وان كان سببي والعرفية والمشروطة بسيطتين و
كذلك لا اختلاط منهما كالمعرفتين ان لم يختلفا وكانتا ان اختلفا والمعرفتان
الجنسيتان اذا لم يعتبر فيهما الدوام بحسب الوصف واعتبر في الصغرى فقط
ينتجان مطلقة وان اعتبر في الكبرى فقط فعرفية فان اختصا بالوصفية كنتيجة كانت
ما صدق المعرفتين سقط اعتبارهما واما ضروب الشكل الثاني فالاول
كل ج ب ولا شي من ا ب فلا شي من ج ا والثاني لا شي من ج ب وكل
ا ب فلا شي من ج ا والثالث بعض ج ب ولا شي من ا ب فليس كل ج ا و
الرابع ليس كل ج ب وكل ا ب فليس كل ج ا والاربعة الزائدة بحسب التركيب هي منتج

بدلا فيها الموجبة سالبة وكنه والنتايج كالنتايج ولكن باعتبار جهة الايجاب في المبدلة
دون السلب وبالعكس والثاني يرتد الى الاول اما بعكس الكبرى او بعكس الصغرى وجعلها
كبرى ثم عكس نتيجتها او بتبديل البعض الذي ليس باوسط فرضا وتسميته باسم وكلتي ب ح دائما فكل
لا شيء من ح ب وكل ا ب فلا شيء من ح ا وكان بعض ح د فتنتجان لا كل ح ا وهو المطلوب او
بالخلف اذ يقال ان لم يكن المدعى حقا فالحق نقيضه واذا صغفه بكل النقيض الى
الكبرى انتج نقيض الصغرى فيكون باطلا وعليه وضع نقيض المدعى فالمدعى حق ~~ونقيضه وضع~~
~~نقيض المدعى~~ وفي الفعليات حتى لم يصدق الدوام على الصغرى او العرفي على الكبرى
لم يكن منتجا الا لم يتحد وقت الحكم في المقدمتين فينتج دائمة تصور المنافاة فانا اذا لم نعتبرها
كان هذا الشكل منتجا فانا نعلم قطعا انه دائما لا شيء مما صدق عليه الاوسط في وقت
بعينه عالم بصدق عليه في ذلك الوقت وكلما صدقت الضرورة على احدى مقدمتيه فالنتيجة
ضرورية وكلما صدق الدوام على احديهما فالنتيجة دائمة والا فكالصغرى محذوفا عنها
قيد اللادوام واللاضرورة والضرورة ايّة ضرورة كانت والمكنات الصرفة في المقدمتين
لا تنتج واذا اقترنت الممكنة بغير الضرورية او المشروطة من البسائط والمركبة فان ارتدّ الى الاول
فاحد الطرق انتج ما ينتجه هناك والا فانتاجه مشكوك عندي الى الآن اذا لم يعلم الضرورة
اللازمة للدوام وتنتج مع الضرورية ضرورية ومع المشروطة اذا كانتا كبرى ممكنة
عامة وباقي الكلام في مخالطته لا يليق بهذا المختصر واما ضروب الشكل الثالث
فالاول كل ب ح وكل ب ا فبعض ح ا والثاني كل ب ح ولا شيء من ب ا فليس
بعض ح ا والثالث بعض ب ح وكل ب ا فبعض ح ا والرابع كل ب ح وبعض
ب ا فبعض ح ا والخامس كل ب ح وليس بعض ب ا فليس بعض ح ا والسادس
بعض ب ح ولا شيء من ب ا فليس بعض ح ا والستة التي تنتج باعتبار الجهة المركبة
ما بدلت فيها موجبات منها بسوالب مركبة ونتايجها كنتايج لا باعتبار جهة

الايجاب في المبدلة لا السلب وبيان النتايج بالرد الى الاول اما في الاول فبعكس
الصغرى واما في الثاني والرابع فبجعل كل من المقدمتين مكان الاولى ثم عكس نتيجتها
وان كانت جزئية غير منعكسة فبتعيين البعض من الاوسط الذي ليس هو كما مرّ فتسميته باسم ليكون
كل د ب وكل د ح فكل د ح وكان لا شيء من د ا فليس بعض ح ا وهو المطلوب او بالخلف
فيجعل نقيض النتيجة الى الصغرى فينتج ما لا يصدق مع الكبرى وهو محال
لزم من نقيض المدعى فيكون كاذبا فيصدق المدعى وشرط انتاجه كلية احدى مقدمتيه في الاول لم تكن
الكبرى غير المشروطة والعرفية الا فكعكس الصغرى محذوفا عنه اللادوام
بساطة الكبرى ومضموما اليه اللادوام مع تركيبها واما ضروب الشكل الرابع
فالاول كل ب ح وكل ا ب فبعض ح ا والثاني كل ب ح وبعض ا ب فبعض ح ا
والثالث لا شيء من ب ح وكل ا ب فلا شيء من ح ا والرابع كل ب ح ولا شيء من ا ب
فليس كل ح ا والخامس بعض ب ح ولا شيء من ا ب فليس ~~من~~ ا ب فليس كل ح ا ولا كلي
والسبعة المضافة اليها يحتمل التركيب من موجبتين صغراهما فقط جزئية وموجبة
كلية صغرى مع سالبة جزئية كبرى ومن مبدلة الرابع سالبة كلية صغرى مع موجبة
جزئية كبرى وسالبتين كليتين وسالبتين كبراهما فقط جزئية وسالبتين على حدة هذا
الترتيب لا يخفى عليك نتايجها ما ترى والبيان اما بالقلب ليرتد الى الاول ثم عكس
النتيجة او بعكس احدى المقدمتين ليرتد الى الثاني او الثالث وبالافتراض والخلف
على قياس ما تقدم وجهة النتيجة في الحق ما ينتج على احد منها الوجوب وما لم يكن
تابعية بالجهتين فهو اما عقيم او غير معلوم الانتاج وما حكم بعقمه من الضروب فهو
ما تخلّف عنه اللوازم الستة عشر في كل شكل فانت بهذا الكل عقمه اذا استعملت
صورته في المواد مستوفيا لها فلا بد وان يظهر لك في بعضها صدق الطرفين ايجابا في
مادة وسلبا في اخرى فلا يلزم لا الايجاب ولا السلب في شرائط المختلطة في المواد كقولنا

لا شيء من الانسان بحجر بالضرورة وكل حجر جسم كوكذا الحي كل انسان جسم فان قلت وكل حجر
جماد كان الحق لا شيء من الانسان بجماد وعليه تقاس غيره من العقيم وكذا الحال في الجهات التي حكم
بعقمها وان استعلمت ضرب منتج في الجملة كالمطلقتين في اول الثاني وما لم تذكر ممن انتاج
او الجهات فهو موكول لمن اراد وتتبع التامل له والمذكور من احكام الموجهات انما هو في الجهات
المذكورة في هذا الكتاب فقط لا لكل الجهات لا نهاية لها بل لكن بعض ما ذكر فيه منها قال الا خارج
الى اذهن وكل واحد القياس المركب من منفصلتين فالاوسط فيه اما تام متقدم او تالي في
المقدمتين او بعضه فيهما اذ تمامه في واحد وبعضه في اخرى فالاول تعالى على حسبه الاعلى
الجملة وهو منها الفروع السبعة عشر المنتجة بحسب ساقط الجهات في الاوجهات الحقيقة لزومية
وفي الاتفاقات الحقيقة اتفاقية فان كان هو معتقدا والنتيجة معلومة قبله والثاني كما في الحكم
ولا ينتج المخلوطة لزومية واتفاقية كضروب الشكل الاول لزومية وهو موجبتين او
اتفاقية وهو موجبة وسالبة ولا اذا كانت سالبة الثاني لزومية وكبرى الثالث سالبة
ولا اذا كانت كبرى الرابع لزومية في ضربه الاولين واتفاقية في ثالثه ولا رابعة وخامسة
كذا وباقي الاقسام ينتج اتفاقية ومثاله من الشكل الاول كلما كان اب فجد و
كلما كان جد فهز ينتج كلما كان اب فهز اما في اللزوميتين والاتفاقيتين فظاهر
واما في المختلط فلو لزومية والصغرى اتفاقية والكبرى لزومية فلان كلما صدق الملزوم يستحب اللازم ومثاله
من اول الشكل الثاني كلما كان اب فجد وليس البتة اذا كان هز فجد فليس البتة اذا كان
اب فهز وبالعكس وكذلك في باقي الاشكال الاخر في رابعه بان يعين الحال الذي يكون فيها اب و
ليس جد وكلما كان هو عندها يكون جز فجد وقد يكون اذا كان اب فجز ونولف منها قياسا
كذلك وعلى هذا فقس حال باقي الضروب لكن يكون لم يعلم لم يتقدم اللزومية اذا كان ممتنعا
فالنتيجة لا يلزم لم يشترط في الاحوال والتقادير التي تعارض تقدمها لم يمكن اجتماعها معه
ولا لم يكن ممكنة في نفسها وهذا كما نقول كلما كان الاثنان فردا فالاثنان عدد وكلما
كان الاثنان عددا فهو زوج ينتج كلما كان الاثنان فردا فهو زوج وهذا لا يصدق
الا على تقدير كونه فردا او زوجا معا وكذا اذا قلنا كلما كان هذا ابيض واسود
فهو ابيض واسود كلما كان ابيض فاسود فهو اسود ينتج من المحال بعد كونه اذا كان
هذا ابيض فهو اسود واما الصدق على تقدير لا يمكن السالب معها فالسوال واذا
لم يكن المقدم ممتنعا كانت النتيجة صادقة في نفس الامر وعلى التقادير التي يمكن اجتماعها مع المقدم
واذا كان الاوسط غير تام في المقدمتين فهو مثل قولنا لو كان اب فجد وكلما كان هز
فكان دط المنتج لو كان اب فكلما كان هز فحط واذا كان تاما في احديهما غير تام في
الاخرى فمثاله لو كان اب فجد وكلما كان هز فكان جح فحط وينتج لو كان هز
فكلما كان اب فجد فحط وكل منتج بعينه في الطبع واقسامه كثيرة جدا لا يليق بهذا الكتاب
لاستقصاء الكلام فيها واما المركب من منفصلتين فهو مثل قولنا دائما اما اب او كان جد
واما كل دج او هز مانعة فيهما منع الخلو ينتج دائما اما اب او كل جز ا وهز مانعة
الخلو فانه كان احدى المقدمتين مانعة الجمع والثانية مانعة الخلو وهي مقدم الاولى منع الجمع
حصل الصادق كان الحدا الغير المشترك حصل المطلوب كان المشترك صادق مع التالي
حصل تاليها واما المركب من حملية ومتصلة فمثاله كلما كان هز فكل جب وكل ب د ينتج دائما
اما ليس هز او كل جد مانعة الخلو لكل العيان وينتج ايضا كلما كان هز فكل جد اكل اذا
كان مقدم المتصلة ممتنعا او غير ممتنع فالنتيجة على قياس النتيجة من متصلتين اذا كان فيهما
ما تقدم كذلك واما المركب من حملية ومنفصلة فمثل قولنا كل ج ب ودائما اما كل
ب ا او هز منفصلة انها منع الخلو ينتج دائما اما كل ج ا او هز مانعة الخلو واما المركب من
متصلة ومنفصلة فكقولنا كلما كان اب فجد ودائما اما جد او هز مانعة الجمع دائما اما اب
او هز ولكن لان يعاند اللازم الذي يعاند الملزومة في الجمع وبقياس ما في اقسام الشرطيات على ما الف
ههنا والحمليات على مبين في الامثلة ويعتبر من شكل العقيم والمنتج وبيان الانتاج وان لم تعرض كل ذلك علم وعلى ما اثبتناه ومحلى عادة ملاحظة

لا يمكن دفعهم ولا هو قريب الى طبعك لولا خروجه عن الصناعة الى هذا ما اردت لم اذكره في حال الانفكاك

الاقتراني واما الاستثنائي فهو قريب الى الطبع وقال الفاضل متصل مع الاستثناء او منفصل معه

اما الاول فالموجبة الكلية اللزومية اذا استثني فيها عين المقدم انتج عين التالي او نقيض التالي انتج نقيض

المقدم لانه متى صح الملزوم وصح اللازم ومتى رفع اللازم رفع الملزوم كما علمت في اللزوم مثل لو

كانت الشمس طالعة فالكواكب خفية لكن الشمس طالعة فالكواكب خفية مثل لو كانت الشمس طالعة فالكواكب

خفية لكن الشمس طالعة فالكواكب خفية او لكن الكواكب ليست بخفية فالشمس ليست بطالعة ولا ينتج نقيض المقدم

ولا عين التالي شيئا لاحتمال ان يكون التالي اعم من المقدم واللازم من رفع الاخص رفع الاعم

ولا وضعه ولا وضع الاعم وضع الاخص لا رفعه واما الكلية منهما فلا ينتج الا بواسطة

ردها الى موجبة والجزئية الموجبة فلشرطية انما هي الحال ان يكون الاستثناء في حال اللزوم فلا يلزم

منه شيء في الجزئية ان لم يتبع بها الشرط اذا ادرت لها والا فانه لا ينعقد منه استثناء

العين علما ولا يصدق اذا ادر ذلك واما الثاني وهو الذي من منفصل مع استثناء

الكلية الحقيقية ينتج باستثناء عين كل منهما نقيض سواه وباستثناء النقيض من

منها عين كل واحد واحد كان ازيد او كذا مثل هذا العدد اما تام او ناقص او زائد لكنه تام

فليس بناقص ولا زائد وليس بتام فهو اما زائد او ناقص ولو كان الاستثناء لاكثر من جزء

نتج نقيض الاخر او عينه واما الموجبة الكلية المانعة الخلو بالمعنى الاعم من الحقيقية فينتج

باستثناء نقيض بعض الاجزاء عين الباقي ولا ينتج باستثناء عين بعضها شيئا مثل اما ان يكون

زيد في الماء او لا يغرق لكنه ليس في الماء فهو لا يغرق او لكنه غرق فهو في الماء لانه اذا لم يكن

لم ترتفع صدق احد الطرفين فاذا علم انتفاء احدهما تحقق صدق الاخر والا لكانا قد اجتمعا

على الكذب ولو اخذنا بالمعنى المباين للحقيقية يتحقق مع استثناء عين احدهما ثبوت عين الاخر و

لم يكن عن شيء لكونه حينئذ حاصلا بالاقتران واما الموجبة الكلية المانعة الجمع بالمعنى الاعم

للحقيقية وغيرها فلا ينتج فيها الا استثناء العين بنقيض الباقي فقط مثل هو كل اما ان يكون

هذا حيوانا او شجرا لكنه حيوان فليس بشجر او لكنه شجر فليس بحيوان لانه اذا حكم بعدم

اجتماع قضيتين على الصدق ثم اخذ منها بعينه كان الاخرى والاخرى حقا فاذا

احد منافية للحقيقية صدق النقيض من استثناء النقيض لم يكن نقيضه لاحتمال ولو كان

من المنفصلات المتصلة موجبة جزئية او سالبة كلية كانت فلا ينتج الاشتراط لا حاجة الى

ذكرها واستثناء الوضع والرفع يجري مجرى الحد الاوسط من الاقتراني فلذلك

تارة حال كونه جزءا من الشرطية وتارة حال كونه مستثنى

في توابع الاقيسة ولواحقها فمنها قياس مقدماته تنتج بعضها نتيجة يلزم منها مع اخرى نتيجة

اخرى ينتج لزومها وهكذا الى ان ينتهي الى المطلوب ويسمى قياسا مركبا وهو اما موصول

النتائج او مفصولها اما الاول فمثل قولنا كل ا ب وكل ب ج فكل ا ج وكل ج د

فكل ا د وكل د ه فكل ا ه واما الثاني وهو الذي فصلت عنه النتائج فلم يذكر فمثل قولنا

كل ا ب وكل ب ج وكل ج د وكل د ه فكل ا ه ومن الاقيسة المركبة قياس الخلف وهو اثبات

المطلوب بابطال نقيضه لان ابطال النقيض مستلزم لاثباته وتركيبه على

وجه احدهما من قياس اقتراني واستثنائي الاقتراني منهما متصل وحملي لو كان

المطلوب حمليا او من شرطيتين من جزء تام من احدهما او شرطية وحملية مع مقدمة لو كان المطلوب

شرطيا ومثاله فيما يكون المطلوب حمليا ولكن ليس كل ج ب فلولا انه لم يكن ليس كل ج ب صادقا

فكل ج ب صادق من المتصلة ثم نضم اليها حملية هي كل ب ا على انها يقينية لا يشك فيها

غير يقينة لكنها نسبة نقيض الحكم فينتج انه لم يكن قولنا ليس كل ج ب صادقا فكل ج ا ثم نقول

ليس كل ج ا على انه بين البطلان وبين بطلانه ينتج نقيض المقدم وهو ليس لم يكن قولنا ليس كل

ج ب صادقا فليس كل ج ب صادق وهو المطلوب وثانيهما اما كل ج ب او كل ب ا مانعة الجمع او الخلو

اجتماعهما على الصدق لصدق نتيجتهما وهي كل ج ا لكن ليس كل ج ا على انها كاذبة فلا يجتمعان على الصدق لكن كل ب ا

صادقة فليس كل ج ب وقولها اما ان ليس كل ج ب او كل ج آ مانعة الخلو لكن ليس كل ج آ على انها
كاذبة يصدق ليس كل ج ب ويتبين منع الخلو بان كل ب آ صادق على ما فرض فان لم يصدق
معه كل ج ب فان كان الاول انتج مع المقدمة الصادقة كل ج آ فامتنع الخلو ولو كان الثاني امتنع
امتنع الخلو ايضا وراتبها لو كان كل ج ب فكل ج آ لصدق كل ب آ على انها قضية مسلمة ثم
نقول لكن ليس كل ج آ فينتج ليس كل ج ب والفرق بين الخلف والمستقيم ان المستقيم يتوجه اولا الى اثبات
المط ويتالف مما يناسبه ويكون مقدماته مسلمة او ما في حكمها ولا يكون المط موضوعا فيه اولا
والخلف يتوجه الى ابطال نقيض المط ويشتمل على ما هو النقيض او لا يشترط فيه تسليم المقدمات وما في حكمه
ويوضع فيه المط اولا ومنه ينتقل الى نقيضه ويرجع الاول على نفس المطلوب ثم على ما يستلزم
منه او احد او مساوي له واذا وضع شي من ذلك في طرفة المطلوب لا ينافي ذكر صدق المط
وان كان الانتج واذا اخذ نقيض النتيجة مع الثاني خلف فليس كل ج آ دون مع المقدمة
الصادقة كل ب آ انتج مطلوبا على الاستعمال فليس كل ج ب ومن المركبات المفصلة
القياس المقسم وهو الذي جزء متصلا مشاركا ولا الانفصال فيها في الموضوع ويقسم
الى حمليات فوق اثنين مثل قولنا دايما اما كل آ ب او كل آ ج وكل ب د وكل ج د
ينتج دايما اما كل آ د او كل آ ه لان الصغرى مع الحملية الاولى ينتج دايما اما كل آ د او كل آ ج
وهو مع الحملية الثانية ينتج دايما اما كل آ د او كل آ ه ومنها القياس عبارة عن مقدمات
ينتج كل مقدمة منه غير النفس المطلوب كقولنا كل آ ب وكل ب ج وكل آ د وكل د ج وكل آ ه وكل
ه ج والمط كل آ ج وقياس الضمير وهو قياس حذف كبراه اما لوضوحها كقولنا منزلنا خلا من جرجا
من المركز الى المحيط فهما متساويان ولاخفائها كقولنا فلان يطوف بالليل فهو سارق و
تقديره الاول وكل خطين منها مكررا فهما متساويان وتقدير الثاني وكل من يطوف بالليل
فهو سارق وعكس القياس وهو ان يوجد نقيض النتيجة ويضم الى احدى المقدمتين لينتج مقابل
الاخرى مثل كل ج ب وكل ب آ فكل ج آ فيقال ليس بعض ب آ لان كل ج ب وليس كل ج آ ويتم عليه

من جهة هو منتج

حجة ما فليس بعض ب آ وينتج ذلك بحسب المطلب التعليل وقياس الدور وهو ان يوجد النتيجة
القياس وعكس احدى المقدمتين مقدمتها الاخرى وذلك انما يكون عند تعاكس الحدود كقولنا
كل انسان ضاحك وكل ضاحك متفكر فكل انسان متفكر ثم نقول كل انسان متفكر وكل متفكر
ضاحك فكل انسان ضاحك واستقراء النتايج وهو ان يستنتج من القياس النتيجة بالذات النتايج
اخرى بالوجوه المذكورة لتلك النتيجة الذاتية وهي كذب نقيضها وعكسها وعكس نقيضها وجزئيات نقيضها
او ضدها وساير لوازم الحمليات والمتصلات والمنفصلات وقد ينتج من مقدمتين
كاذبتين او كاذبة وصادقة صادق كقولنا كل انسان حجر وكل حجر صهال او كل انسان
حجر وكل حجر صهال ينتج كل انسان صهال واذا كانت الكبرى في الضرب الاول من الشكل
الاول كاذبة بالكل يلزم منها الانتاج وح يمتنع انتاج الصادق الا من كاذبتين او كاذبة
صادقة من الصغرى وكاذبة من الكبرى فلا لان الكبرى لصدق حدودها وهو يستلزم مع الصغرى
الصادقة صدق تلك النتيجة فلو صدقت لصدق الضدان وهو محال ومثاله كل ج ب على انه
صادق وكل ب آ على انه كاذب بالكل فلو كان كل ج آ صادقا لصدق معه لا شي من
ج آ لكون الكبرى كاذبة بان يصدق لا شي من ب آ ويكتسب القياس من الحمليات الاخر
تحليل حدود المط الى ذاتياتها وعرضياتها وموضوعها اللازمة والعارضة ثم يحاول ذكر
نقيضه مالنفا منهما منتجا الى ايجابا او سلبا والطريق الى ذلك ان يطلب ما يحمل على كل واحد
الحدين وما يحملان عليه من الذاتيات باسرها والعرضيات وذاتيات العرضيات وعرضيات
وعرضياتها الذاتيات في الاوساط معاملته لا بدها وحد في محمولات موضوع المطلوب
ما يصلح موضوعا لمحمولها حصل قياس من الشكل الاول وان وجدت ما يصلح محمولا للطرفين حصل الشكل
او موضوعها حصل الثالث او وجد في موضوعات موضوع المط ما يصلح محمولا على محموله
حصل من الرابع سواء كان المط اثباتا او نفيا وحقيقة او سالبة على حسب مطلوبا بكيف والنتيجة لا يحمل
ولا انطلاقها الى المعلوم وعلى هذا فقس الحال اذا كان المط متصلا او منفصلا على ركعة المقدم الطبيعي

وهو في المتصلة او الوضعي وهو في المنفصلة في حكم الموضوع والتالي الحقيقي في المتصلة او
الوضعي في المنفصلة في حكم المحمول في اللزوم والعناد وما يشبههما في حكم الحمل الايجابي و
اللالزوم واللاعناد وما يشبههما في حكم الحمل السلبي ولا يخفى عليك اكتساب القياس اذا كان
استثنائيا وتحليل القياسات الى كونه هو تخليص الحدود والمقدمات عن الزوائد والنظر
في اشتراك بعض المقدمات مع بعض ومع المطلوب ليطلع على تأليف كل قياس منها وانما
احتيج اليه اذ ليس كل بحث في العلوم يورد حججا على نظم مستقيم اي على هيئة احد الاشكال
الاقترانية والاستثنائية بل قد يحرف بزيادة وحذف في بعض فاذا وجدت ما يناسب
المطلوب فان ناسب كليته فالقياس شرطي فيستثنى للانتاج وان ناسب جزء فليطلب
ما يناسب الجزء الآخر وتجتهد في معرفة المقدمات المنتجة على نسق الاشكال مشتركا فيما هو متشابه
الى المطلوب وان لم يناسب المطلوب اصلا فليس القياس في كثرة ما يقع المناسبة بالمعنى دون
اللفظ وتبدل اللفظ المركب بالمفرد وعلى الخلاف ويستعمل اللفظ المشترك وكل شيء مع غير
اللفظ للمناسبة فيجب ان يجرد النظر الى المعنى من غير التفات الى الالفاظ وكثير مثل اشتباه
كل واحد من المعدولة والسالبة بالاخرى والامر في التحليل والكلام فيما يتبع الاقيسة طويل
لكنه غير لائق لغرض هذا المختصر

في الصنائع الخمس التي هي

البرهان والجدل والخطابة والشعر والمغالطة اما البرهان فهو قياس مؤلف من مقدمات
يقينية لانتاج يقيني كون النفس يحكم على الحكم التصديقي بالصدق على وجه لا يمكن ان يزول
ومنتهى اليقينيات ستة كما نبه عليه بقوله ولم ينته الى مبادي واجبة القبول غير مكتسبة
وهي ستة الاوليات وهي التي يكفي في الحكم بها مجرد تصور طرفيها مثل ان الكل اعظم من جزئه
وان النفي والاثبات لا يجتمعان ولا يرتفعان والمحسوسات وهي التي يحكم بها العقل بما
بواسطة الحس الظاهر ككون الشمس مضيئة والنار حارة وما ادركه الحس ولم يجزم به العقل
فهو خارج عنه فان الحس يدرك الشمس مقدارا ولا يجزم العقل به لكونه معقولا في تعقل الامر

الشيء

والوجدانيات وهو ما يدرك النفس بذاتها او بحس باطن ويسمى الوجدان كعلمنا بجوعنا وعطشنا
وبان لنا فكرا ولذة والمجربات وهي التي يحكم بها العقل بتكرر الاحساس الذي يتأكد
معه عقد جازم لا يشك فيه لمخالطة الاحساس فوق قياس خفي [illegible] لو كان
ولكن اتفاقيا لما كان دائما ولا اكثريا وربما كان وكذا الجزم مع قبول خصوصه
لحكمنا بان السقمونيا مسهل فيكون يقيد لما سهل موضوع بالدوام وعلى الاكثر فان الاشعري
انه مسهل مطلقا ولا في كل بلد وهو في الاستقراء الذي هو حكم على كلي بما وجد في
جزئياته الكثيرة والاستقراء فهو يفيد اليقين لحصول استعداد النفس التام للحكم بكل
بان كل انسان لسان حلو دائما لا يتغير من ما في متحد النوع وفي مختلفه ولا يفيد اليقين
مثل ان كل حيوان يحرك فكه الاسفل عند المضغ فربما كان ما لم يستقرأ بخلافه
كالتمساح في مثالنا [illegible] والمتواترات وهي التي يحكم بها النفس بواسطة كثرة الشهادات
ما هو محسوس يمكن الشيء ممكنا في نفسه وتأمن النفس عن التواطؤ على الكذب فيه ايضا
قوم [illegible] وقد يحصل اليقين من عدد ولا يحصل مما هو اكثر منه كعلمنا بوجود مكة
في زماننا وجالينوس فيما تقدم والحدسيات القياس وهي التي يصدق بها لاجل وسط
لا يغيب عن الذهن بل يحضر مع حضور حدي المطلوب لانتقال الذهن من المبادي الى المطالب كالعلم
الاشياء [illegible] القياس هو كون الاشياء عدة [illegible] الالوانية اليه [illegible] ويبدو كل
ما هو كذا [illegible] والحدسيات [illegible] وهي التي ما حكم العقل مع تفاوت النور في القمر الى
المبادي السابقة كونه يحصل الاستعداد التام لحصول اليقين وليس على المنطقي ان يطلب
السبب فيه بعد ان لا يشك في وجوده وليس شرط حصول المبادي جحد على الفرد ان لم يحصل له
اليقين بها كما حصل لك كعلمك بان نور القمر مستفاد من الشمس وانه يحدث [illegible] من اختلاف
تشكلاته بحسب اختلاف اوضاعه وليس من شرط ما يجب قبوله ان يكون [illegible]
وغيره من [illegible] كالامكان والاطلاق [illegible] قبول كل قضية موصوف [illegible] ممكنة في

مكانها او مطلقة فوق اطلاقها والبرهان منه برهان لم وهو الذي يعطي علة الوجود و
التصديق معا كقولنا هذه الخشبة مستها النار وكل ما مسته النار احترق فهذه الخشبة محترقة فالاوسط
فيه مع كونه علة التصديق بوقوع الحكم بالاكبر على الاصغر وان لم يكن علة للاكبر في نفسه بل ربما
كان معلولا للاصغر فحركة النار الى الخشبة معلول لها ومع علة وصولها الى الخشبة ومنه
برهان ان وهو الذي يعطي علة التصديق فقط كقولنا هذه الحمى تشتد غبا وكل حمى تشتد
كذلك فهي محرقة وربما كان الاوسط فيه معلولا للحكم وحينئذ يسمى دليلا كقولنا هذه الخشبة
محترقة وكل محترق فقد مسته النار واما الجدل فصناعة علمية يقتدر بها على اقامة الحجة
من المقدمات المسلمة على مطلوب يراد وعلى محافظة اي وضع يتفق على وجه لا يتوجه اليه مناقضة
بحسب الامكان وما هو الوضع باقامة الحجة يسمى سائلا وغايته ان يلزم وحافظه يسمى
مجيبا وغايته ان لا يلزم ومبادي الجدل هي المسلمات العامة او الخاصة والتي يجب
تحقيق معنى السائل منها تسلمه من المجيب وعند المجيب من المشهورات منها الواجب قبولها لاس
عند جميع الناس قبولها لما من عموم الاعتراف بها ومنها الاراء المحمودة ومن التي لو خلي
الانسان وعقله المجرد ووهمه وحسه ولم يؤدب بقبول قضاياها والاعتراف بها ولم يمل الاستقراء
لكثرة الجزئيات الى الحكم ولم يستدع اليها ما في طبيعة الانسان من الرحمة والخجل والانفة والحمية وغير ذلك
لم يحكم بها الانسان طاعة لعقله او وهمه او حسه مثل حكمنا ان الصدق حسن والكذب قبيح وكشف
العورة قبيح ومنها قد يكون صادقة وقد يكون كاذبة وقد يكون غايته بها اتباع الجمهور كقولنا العدل
جميل وخاصة بها اهل علم او صناعة دون غيرهم وربما كان المتقابلان مشهورين بحسب
راييين او نوعين من الناس الجدلي لم يستعمل الحجة التي تنتج حقيقة بل قد تستعملها
تنتج بحسب الشهرة او تسليم الخصم وان كان حقا في نفس الامر وفوائد الحجة الجدلية الزام المبطلين
والذب عن الاوضاع فتقابل فاسد بفاسد لئلا يشرع مع كل مماري في سلوك
التحقيق واقناع اهل التحصيل من العوام والمتعلمين القاصرين عن البرهانيات ثم

الواصلين الى موضع بعد وربما لاح من المجادلة على طرفي النقيض من الخصمين برهان
احدهما ويحصل منه ايضا رياضة الخاطر وغير ذلك واما الخطابة فصناعة
علمية يمكن معها اقناع الجمهور فيما يراد تصديقهم به بقدر الامكان ومباديها
المقبولات ممن يوثق بصدقه او يظن صادقا والمشهورات في بادي الرأي
وهي التي يذعن لها النفس في اول اطلاعها عليها فان رجعت الى ذاتها عادت ذلك
الاذعان لها او يكذبها مثل انصر اخاك ظالما او مظلوما فانه عند التامل يحكم
لان الظالم لا ينصر ولو كان اخا والمظنونات وهي التي يميل اليها النفس
مع شعورها بامكان مقابلها فهي وان كان المحتج يستعملها جزما فانه انما يتبع فيها
مع نفسه غالب الظن كما يقال فلان يتكلم مع الاعداء جهارا فهو متهم وربما يكون حقا
مظنونا باعتبار اخر كما يقال ذلك بعينه في نفي التهمة عنه والحجة المستعملة فيها هي التي
منتجا كان منتجا في نفس الامر او لم يكن ومنفعتها في تقرير المصالح الجزئية المدنية وفي
اصولها الكلية كالعقائد الالهية والقوانين العملية وقد يكون بعضها منبها للنفس على تحصيل
العلم اليقيني او معدا له كالقول الكلي من هذا القبيل ومن الغايات ربما كان بحسب بعض
الاشخاص دون غيرهم واما الشعر فهو صناعة يقتدر معها على ايقاع تخيلات تصير مبادي
انفعالات نفسانية مطلوبة ومباديها هي المخيلات وهي التي يؤثر في النفس انبساطا
او انقباضا او تسهيل امر او تهويله او تعظيمه او تحقيره كما يقال للعسل انه مرة
مقيئة فتنفر عنه ومنها قد يكون صادقة وقد يكون كاذبة وربما زاد تاثيرها على تاثير التصديق
وان لم يكن معه تصديق لان التخييل محاكاة ما والمحاكاة تفيد الالتذاذ او قبحا كما للتصوير
مثلا وان كان لشي قبح ولذا كانت النفوس العامية مطيعة له اكثر من طاعتها للاقناع
ولا يشترط في الحجة الشعرية ان يكون منتجة في نفس الامر بل يكفي الاقناع والتخييل فقط
واستعمل الشعريات في الخطابيات لافادة الرغبة والترغيب في الامور الدنيوية والاخروية

ومن الصنائع الثلاث أعني الجدلية والخطابية والشعرية فقد ذكرنا في كل واحد منها
كلاما طويلا يحتمل كتابا مفردا ولا يليق بغرض هذا الكتاب أكثر من الذي ذكرته فيها
وأما المغالطة فهي أن يؤتى بما يشبه برهانا أو جدلا وليس هو ولا بد فيها من
ترويج للقضية بشبهة إما في مادة أو صورة وقوله هما من الشبهات تعرفها والوهميات
والاشتباه في المشبهات ينقسم إلى ما يتوسط اللفظ وإلى ما يتوسط المعنى والذي
يتوسط اللفظ قد يكون باعتبار المفردات إما في جوهره كالذي مدلولاته مختلفة وإما
في أحواله الذاتية ومع الافتقار عليه بعد تحصيله كاختلاف التصاريف في أحواله
العرضية كاختلاف الإعراب والبناء والإعجام والشكل وقد يكون باعتبار تركيبه إما في
نفس التركيب وهو الاشتراك التركيبي كما يقال كلما يتصوره العاقل فهو كما يتصوره فإن
رجع هو إلى العاقل صدق وإن رجع إلى المعقول وكقولك بعينك هذا الثوب فإنه مشترك بين
الخبر والإنشاء وإما في وجود التركيب وعدمه كما قد يصدق القول مفردا فيتوهم صدقه مؤلفا كما
يقال الرشاء جلد فيظن جودة في الشعر أو يصدق مؤلفا فيتوهم مفردا كما يقال الخمسة
زوج وفرد فيظن أنه زوج مفردا والذي يتوسط المعنى فإما في إحدى القضايا أو فيهما معا
وما في أحدهما إما أن لا يورد أو يورد فإن لم يورد بل أورد ما يشبهه من اللوازم والعوارض
كمن رأى إنسانا أسود يكتب فيظن كل كاتب كذا أو أخذ الأسف بدل الكثافة فيسمى أحدهما بالعرض مكان
ما بالذات وإن أورد لكن أخذ معه ما ليس منه أو حذف عنه ما هو منه مثل القيود والشروط
وغيرهما كمن أخذ غير الموجه على وجه مخصوص غير موجه في نفسه حتى هو لاعتبار الجهات وما في جزئي
القضية معا فهو إيهام العكس كمن رأى الخمر أحمر مائعا فظن أن كل أحمر مائع هو الخمر والوهميات
قضايا كاذبة يحكم بها الوهم الإنساني في المعقولات الصرفة حكمه في المحسوسات ويقضي
بها قضاء [illegible] القبول بسبب أنه لا تقبل ضدها بل إنما إذ هو تابع للحس فما لا يوافق المحسوس
لا تقبله ولهذا ينكر نفسه وليساعد العقل في تعاديها تشابه لنقيض حكمه فإذا وصلا إلى النتيجة

رجع عما سلمه ويكاد يشاكل القضايا الأولية وتشبه بها وذلك كالحكم بأن كل موجود
فله وضع وأنه لا بد من خلاء ينتهي إليه الملاء وانفعال العاقلين مما في القول المطلوب
به إنتاج الشيء وإما في أشياء خارجة عنه والى رده مثل تخجيل الخصم وترذيل قوله و
الاستهزاء به والتشنيع عليه وقطع كلامه والإغراب عليه في اللغة وسوق كلامه إلى
الكذب بما يدل [illegible] واستعمال ما لا مدخل في مطلوبه وما يجري هذا المجرى وما في نفس القول
الذي يطلب به الانتاج فما يتعلق بالقضية مفردة وأجزائها قد عرفت وما يتعلق بالتركيب
فإما في تركيب يدعى قياسيته أو في تركيب لا يدعى فيه ذلك والثاني هو جمع المسائل في مسألة
مثل الانسان وحده ضحاك فإنه قضيتان على صيغة قضية واحدة والقضيتان هما
الانسان ضحاك ولا شيء غير الانسان بضحاك والتركيب الذي يدعى قياسيته فإما بالنسبة
إلى النتيجة أو لا بالنسبة إليها والذي ليس بالنسبة إليها فإما في صورته بأن يكون على هيئة غير
منتج أو في مادته بأن يجد فاعل الانتاج باعتماد البعض غير [illegible] لو صار [illegible] للصادر
كاذبا أو صار [illegible] يصدق صادره [illegible] والذي بالنسبة إلى النتيجة فإما أن يكون النتيجة
نفسها مأخوذة فيه على أنها إحدى مقدماته ويسمى هو المصادرة على المطلوب وإما بأن لا يكون
كذلك لكنه غير مناسب للنتيجة ويسمى وضع ما ليس بعلة علة وأمثال هذه لا تروج إلا بسبب اشتباه
لفظي أو معنوي ولولا القصور وهو عدم التمييز بين ما هو الشيء وما هو غيره لما تم للمغالط
صناعة وفائدة هذه الصناعة إنما تعم صاحبها من أن يغلط في نفسه أو يغلط غيره
وأنه يقدر على أن يغالط المغالط ليوهم أنه يستعملها امتحانا أو عنادا والعرض بها
ومن صنع الحد وأجزائها فوجدها على ما ينبغي مادة وصورة ولفظا ومعنى تركيبا ومفردا
أمن من أن يقع له غلط ويعين على هذا التصنيع كثرة الاطلاع على المغالطات وحلها
وسائر الأبواب المستقلة ما يستعان به على حل كثير منها وأذكر في هذا الموضع
نكتا لطيفة بها هي التدرب ورياضة الخاطر ويكون كالأنموذج لما سواها فإن تعد

به الغلط ومن جملة الاولى منها ندعي ان الخلاء موجود لانا لو وجد الخلاء لو لم يكن
مستلزما لارتفاع الواقع لكان واقعا لكن المقدم حق فالتالي مثله بيان الشرطية
انه لو لم يكن واقعا لكان الواقع نقيضه فيكون وجوده مستلزما لارتفاع الواقع ضرورة
ان وجوده مستلزم لارتفاع نقيضه واما حقية المقدم فلانه لو كان مستلزما لارتفاع
الواقع لكان ممتنعا فلو ثبت لم يستلزم ارتفاع الواقع فاذا لم يستلزم ارتفاع الواقع
ثبوته
على تقدير لا يكون مستلزما لارتفاع الواقع وحله انه ان عنى ان مقدم المتصلة معناه انه
على تقدير لو لم يكن الخلاء موجودا في نفس الامر لم يكن وجوده مستلزما لارتفاع الواقع فهو
حق لان وجوده اذ ذاك هو الواقع ولا يلزم منه ان وجود الخلاء واقع في نفسه وقوله في
بيان اللزوم ان وجوده مستلزم لارتفاع نقيضه الواقع لو لم يكن هو واقعا فلا خفاء فيه
لكنه وليس صدق مقدم المتصلة الذي هو متصلة ايضا لان المقدر من مقدم تلك المقدم
هو ان وجوده حاصل في نفس الامر لا انه حاصل في نفس الامر مع كونه ليس كذلك في نفس الامر
حقيقة وان عنى به ان فرض وجوده كيف كان لا يستلزم ارتفاع الواقع سلمنا اللزوم
ومنعنا صدق المقدم وقوله في بيانه اذا لم يستلزم وجوده ارتفاع الواقع على تقدير عدم
ثبوته لا يكون مستلزما له ممنوع اذ جاز استلزامه على تقدير عدم ثبوته وفي تصور هذا اشكال .
وقد نبه على مغالطة النقيض وان عني معنى آخر فبين لنا حتى نتكلم عليه بحسبه والثالث منه قولنا
بعض الجسم ممتد في الجهات الى غير النهاية لانه لو لم يصدق لصدق لا شيء من الجسم بممتد في الجهات
الى غير النهاية وينعكس لا شيء من الممتد في الجهات الى غير النهاية بجسم وهو كاذب لصدق قولنا
كل ممتد في الجهات الى غير النهاية جسم وحله ان موضوع الحملية التي هي المدعى ان لم تقيد بالوجود
الخارجي فهو صادق لان بعض الاجسام في الوهم كذلك وان قيد به وجب ان يوجد القيد في
التي ص
نقيضه السالبة في عكسه فلا ينافي صدق الموجبة الكلية نحو لا يخفى مقيدا بانه في الخارج و
لو قيد به لما صدقت لعدم موضوعها فيه والثالث انه من ثبوت الامكان لا يلزم منه امكان

الثبوت فلا يلزم من صدق بعض ج ب بالامكان العام امكان صدق بعض
ج ب بالفعل لان الاول حكم بثبوت الامكان والثاني حكم بامكان الثبوت ويستند
قول
المنع من اللزوم ان الحادث يثبت امكان وجوده في الازل ولا يمكن ثبوت وجوده
في الازل ففي هذه المادة ثبت الامكان ولم يمكن الثبوت وهذا كله حكم وادعى
صدقه الامام نجم الدين الدبيراني رحمه الله تعالى وحيث اراده على قلب حلة ما هذا
خلاصته ان الامكان لا يمكن تعقله الا مضافا الى شيء يكون امكانا له فالامكان
الثابت في القضية الموجبة ليس الا امكان ثبوت المحمول للموضوع فاذا حكمنا بثبوت
امكان وجود الحادث في الازل متعلقا بوجود الحادث كان ما حكمنا به ما جعلناه
متعلقا بالامكان كان باطلا وتعين واما بصدق الاول ولا يصدق الثاني اذا
جعل قيد في الازل متعلقا بالامكان وبازاء بوجود الحادث في اداء
به ولكن لم يكن لجازمنا ما ادعياه ولا نسلم ان في الازل امكان وجود الحادث
ولم يمكن الثبوت فجاز صدق الاول بدون الثاني في ذلك الحال فظهر صحة المستند الى
يقول المدعي انه اذا صدق ثبوت الامكان لشيء امكان ثبوت ذلك الشيء في الجملة وتوهما
عليه وهذا اعم من انه اذا صدق ثبوت الامكان لشيء في شيء آخر سواء كان ذلك الآخر
هو الازل او غيره صدق امكان ثبوت ذلك الشيء في ذلك الآخر ولا يلزم من دعوانا صدق
الاعم ان يكون الاخص منه صادقا فظهر الفرق ولو لم يلزم من صدق بعض ج ب بالامكان
العام صدق انه يمكن بالامكان العام ان يصدق بعض ج ب بالفعل لصدق انه
ليس يمكن بالامكان العام وذلك يلزمه انه يمتنع صدق بعض ج ب بالفعل فيصدق
بالضرورة لا شيء من ج ب مع صدق بعض ج ب بالامكان العام الذي هو نقيضه
هذا خلف وقال في دفع هذا ما معناه ان اللازم من صدق قولنا يمتنع ان يصدق
بعض ج ب بالفعل ليس هو بالضرورة لا شيء من ج ب بل هو وجوب صدق لا شيء من ج ب

وايضا فاحدث عنه ان الدوام لا ينفك عن الوجوب البتة لان كل ما لا يجب وجوده عن علته
لم يوجد ولم يتم وجوده وما لم يجب عدمه لم يعدم ولم يتم عدمه والعقل انما امكنه ان
يحكم بالدوام مع قطع النظر عن الوجوب لا جرم كانت الدائمة في المفهوم اعم من الضرورية
لكن متى لاحظ العقل في الدوام وجوبه فقد لاحظه من حيث هو ضروري وصار تحقيقا الدوام
من جهة الضرورة فنقول لا شيء من ج ب دائما للاحظ وجوب صدقه هو بعينه بالضرورة
لا شيء من ج ب او هو مساوله والرابعة نورد بحثا دخل بينا ثم قال كل كلام في
هذا البيت كاذب ثم خرج منه فقوله هذا ان كان صادقا لزم كونه كاذبا لانه فرد من افراد
كلامه فيصدق ويكون كاذبا وان كان كاذبا فبعض كلامه في هذا البيت صادق فان كان ذلك الصادق
هذا الكلام فهو صادق وكاذب معا وان كان الصادق غيره وهو كاذب في نفسه فيلزم صدقه
وكذبه معا وحله انه خبر عن نفسه والخبر والمخبر عنه واحد فلا يكون صادقا لان مفهوم الصدق
مطابقة الخبر للمخبر والمطابقة لا تتحقق الا مع اثنينية ما وهي مفقودة هاهنا فيكون كاذبا
لعدم المطابقة المذكورة ولا يلزم من كذبه بهذا المعنى كونه صادقا وانما كان يلزم ذلك لو
لو كان الا نسبة ثابتة مع عدم تحقق المطابقة ومن تحقق الفرق بين السلب البسيط و
العدول تحقق الفرق بين الكذبين هاهنا وايضا فان صدق هذا الخبر هو اجتماع صدقه
وكذبه فكذبه هو عدم هذا الاجتماع فجاز ان يكون عدمه لكونه كاذبا فقط لا لكونه صادقا
فقط ثم موضوع هذا الخبر ان احد خارجيا فهو كاذب لعدم موضوعه ولا يلزم صدقه
والا فمن العقل افراد كثيرة من كلامه غير هذا فلا يتعين من كون كلام واحد منها
صدقه والخامسة من ان يقول المتصلة الكلية لا تصدق البتة وحتى لو كان
بالنهاية فعقد ما لا يمكن فاذا قلت كلما كان ا ب فج د فنقول يكذب لانه كلما كان
ا ب فليس ج د فا ب وكلما كان ا ب فليس ج د ينتج من الشكل الثالث قد يكون اذا كان
ا ب فليس ج د ولا يصدق كلما كان ا ب فج د وكذلك اذا قلت ليس البتة اذا كان

لعين

ا ب فج د فانا نقول كلما كان ا ب وج د فا ب وكلما كان ا ب وج د فج د فقد يكون
اذا كان ا ب فج د وحله لزم في منع المتصلة اذا كان لا زمان الموجبة او غير لازم
في السالبة على كل تقدير من التقادير مطلقا من غير تقييد بمنع التقادير ربما يمكن اجتماعه
مع المقدم فيستلزم انها لا تصدق وان كان لزومه او عدم لزومه على التقادير الممكنة
الاجتماع مع المقدم صدقتا مع صدق الجزئية التي تشاركها كما عرفت في نتائج المتصلات
الاتفاقية اذا كان المقدم في مقدمات القياس محالا وقد قررنا في الفصول السالفة
ضوابط كثيرة تستعان بها على حل المغالطات والاعتماد في ذلك بعد معرفة القوانين
والتدرب باستعمالها على الفطرة السليمة ومباحث المنطق كثيرة جدا لكني لم ارض
الزيادة على هذا القدر ما يتوقف عليها بحسب غرض هذا الكتاب بل كثير مما ذكرته
فيه من المباحث المنطقية انما هو لرياضة الخاطر لا للحاجة اليه في اقتناء البراهين
المستعملة فيه وتصحيحها فلهذا اقتصرت على هذا القدر هاهنا وما اوجزت الكلام في
بيانه ولم اوضحه بالامثلة فانما ذلك حتى اتكل على فهم المحصل ولانه مستوفى في كتب اخرى
مشهورة

في الامور
العامة للموجودات كلها في الوجود والعدم و
احكامهما واقسامهما الوجود لا يمكن تحديده لانه اول التصور ولا شيء اعرف
منه حتى يعرف به ومن رام بيانه فقد اخطا فان القائل اذا قال مثلا
حقيقة الموجود ان يكون فاعلا او منفعلا فقد اخذ الشيء في تعريف نفسه
فان الفاعل والمنفعل يوجد في تعريفهما الموجود مع زيادة واعادة واستعادة
وكذا من عرفه بانه الذي ينقسم الى حادث وقديم فانهما لا يعرفان الا بالوجود
بانه هو واما مسبوق بعدم او لا يسبقه ومتى عرف فلا بد ان يوجد في تعريفه وكذا
في تعريف الشيء العاطف يراد فهما مثل الذي وما كان يقال هو الذي هو كذا او هو

جازم

بالنسبة الى كذا والشبه اتم من الوجود باعتبار ان المعقول الذي يمتنع او يمكن لكنه معدوم
موجود في العقل لان له صورة عقلية وليس له وجود وبهذا الاعتبار انما يصح اذا
حصل الوجود في الاعيان واما اذا اخذ اعم منه ومن الذهني وكان انه شيء
باعتبار معقوليته موجود في الذهن بهذا الاعتبار وكان انه ليس موجودا في
الاعيان ليس بشيء في الاعيان والشيئية باعتبار كونه اتم من الوجود من وجه و
اخص من وجه اما وجه عمومها فلانها يقال عليه وعلى الماهية المتوهمة له واما
وجه خصوصها فلان الوجود يقال على الماهية المختصة وعلى اعتبار النسبة
اللاحقة بها لانها وجودا ولو في الذهن وباعتبار الشيئية اعني النسبة والوجود
لفظان مترادفان فان سلم صدقهما الى معنى واحد منع اذا اطلق الوجود فهو الاغلب
يراد به العيني الوجود في الاعيان هو نفس الكون في الاعيان لا ما به يكون
الشيء في الاعيان ولو كان الشيء يكون في الاعيان بكونه في الاعيان لتسلسل
الى غير النهاية فما كان يصح كون الشيء في الاعيان فان الوجود الذي هو الكون في
الاعيان هو الموجود به الاشياء من هذا المفهوم انه كون في الاعيان لشيء بل
قد يكون للشيء وقد لا يكون من حيث المفهوم الا ان يمنع من ذلك دليل منفصل و
الوجود لا يحمل على ما تحته حمل المتواطئة بل حمل التشكيك فان وجود العلة اقوى
من وجود المعلول واقدم وكذا وجود الجوهر بالنسبة الى وجود العرض ووجود
العرض القار اقوى من وجود العرض الغير القار والاضافي اضعف من غير الاضافي
ولو لم يكن مفهوم الوجود مفهوما واحدا لما امكننا ان نجزم بصدقه على كل
موجود من الموجودات ولا ان نجزم بانه متى كذب العدم على الشيء صدق الوجود
عليه لاحتمال كذبهما معا وكون الوجود تصوره بديهي مع كونه مفهوما واحدا ومقولا
بالتشكيك ليس مما يحتاج فيه الى اقامة برهان والذي ذكر في بيانه انما هو تنبيه لا برهان

وعموميته عمومية اللازم لا عمومية الجنس لا المقوم الذاتي كيف كان واذا كان
عاما فيجب ان يكون وجوده في النفس فان الوجود لو وجد في النفس لوجد اذ
هو كسائر المعاني المتصورة في الذهن والذي في الاعيان منه موجودا
ما وليس تعيين كل وجود لموضوعه فقط كتعيين الحرارة مثلا لموضوعها و
انما يتخصص كل وجود بما يجري مجرى الفصل ثم يقترن بالموضوع فالموجودات
معان مجهولة الاسامي يعبر عنها بوجود كذا ووجود كذا ويلزم الجميع في الذهن
الوجود العام ولو لم يعرف انواع الاعراض باسمائها ورسومها لكنا نقول
مثلا الكم موجود والكيف كذا ولو لم يكن الوجود من المحمولات العقلية الصرفة لكان اما
مجرد الماهيات التي يقال عليها او غيرها فان كان عينها على مجردها ما كان بمعنى
واحد يقع على العرض والجوهر على السواد والبياض ولكان قولنا الجوهر
موجود جاريا مجرى قولنا الجوهر جوهر والموجود موجود وان اخذ بمعنى اعم من
كل واحد من الماهيات فاما ان يكون قائما بنفسه او حاصلا في تلك الماهيات
فان قام بنفسه فلا يوصف به الجوهر مثلا اذ نسبته اليه والى غيره سواء وان كان
في الجوهر فهو حاصل له والحصول هو الوجود فالوجود اذا كان حاصلا فهو موجود
فان اخذ كونه موجودا انه عبارة عن نفس الوجود لم يكن محمولا بمعنى واحد في
معناه في الاشياء انه شيء له الوجود وفي نفس الوجود انه هو الوجود وايضا
فان الوجود اذا كان في الاعيان وليس بجوهر فهو عرض فلا يحصل قبل محله قبلية بالذات
وكذا معه ولا بعده بالذات فيلزم ان لا يحصل محله بالوجود ولا بعده بعدية بالذات ايضا
والا لكان محله موجودا قبل ان كان موجودا هذا خلف ثم يلزم من كونه في الاعيان مع
عدم قيامه بذاته ان يكون العرض اعم منه من وجه فلا يكون اعم الاشياء مطلقا وانه فالملازمة
اذا كان معدومه موجودا ليس موجودا واعتبار الوجود حكمنا بانه ليس بموجود

فمفهوم الوجود غير مفهوم وجود الوجود فاذا وجدت الماهية بعد عدمها فقد وجد
وجودها فللوجود وجود ويعود الكلام الى غير النهاية على تقدير كون كل وجود هو
في الاعيان فليس للماهية العينية وجود منضم اليها حتى يكون للماهية وجود متميز
في الخارج ومنع الماهية العينية نفسها من الفاعل على ما انه ينضم اليها او غير الفاعل
هو الوجود فالوجود والشيء ونحوهما من المعقولات الثواني المستندة الى المعقولات
الاول فليس في الموجودات موجود هو موجود او شيء بل الموجود اما انسان او فلك
او غيرهما ثم يلزم معقوليته وكل لم يكن موجودا او شيئا وقد يقال الوجود على النسب الى الاشياء
كما يقال الشيء موجود في البيت وفي السوق وفي الزمن وفي العين في الزمان وفي المكان
فلفظ الوجود مع لفظ في الكل يعني الى حد يطلق بازاء الروابط فيقال انه يوجد كانه
وقد يقال على الحقيقة والذات كما يقال في ان الشيء حقيقة ووجود وعينه ونفسه
فهو هذا اعتبارات عقلية ويضاف الى الماهيات الخارجة والموجود ينقسم الى ما هو موجود
لذاته وبذاته وذلك هو الموجود الذي لا يتقوم بغيره ولا بسبب له وهو الواجب لذاته
والى ما هو موجود لذاته لا بذاته وهو الذي يتقوم بذاته وله سبب يوجبه وهذا هو
الجوهر والى ما هو موجود لا لذاته ولا بذاته وهو العرض فانه من حيث ان لوجوده سببا
ليس موجودا بذاته بل بسببه ومن حيث انه وجوده لما هو فيه ليس موجودا لذاته بل لغيره
الموجود بذاته لا لذاته وان كانت القسمة العقلية محتملة لما هو غير ممكن لاحتياج الى ما
يحل فيه وقد ينقسم الموجود ايضا الى ما هو بالذات والى ما هو بالعرض اما الموجود
بالذات فكل ما له حصول في الاعيان مستقل جوهرا كان او عرضا فان حصول
العرض ليس هو بعينه وجود محله اذ قد يوجد المحل بدون عرض بعينه ثم يوجد
ذلك العرض فيه كجسم لم يكن اسود ثم صار اسود واما الموجود بالعرض فكالعدم
كالسكون والعمى والاعتبارات التي لا تحقق في الاعيان ويقال انها موجودة

في الاعيان بالعرض ويقال للشيء انه موجود في الكتابة وموجود في اللفظ وهما
مجازان من حيث ان الكتابة في الاغلب يدل على اللفظ واللفظ يدل على الوجود
الذهني الدال على الوجود العيني ومما يدل على الوجود الذهني بعد ما سبق من حال
الشيئية والوجود انا نتصور اشياء لا ممتنعة الوجود كاجتماع الضدين او معدومة
موجودة في الاعيان كالقمر المنخسف الان والانسان الكاتب الان وكجبل من
ياقوت وبحر من زئبق ونميز بين هذه التصورات وكل متميز ثابت او ليس في الخارج
فهو في الذهن فان ادعي فيما لم يتحقق وجوده من الممكنات في العقل ان له وجودا
غائبا عنا فالممتنعات لا سبيل الى دعوى ذلك فيها واجتماع الضدين في الذهن
ليس ممتنعا انما الممتنع اجتماعهما في الخارج فليس بين الحرارة الذهنية والبرودة الذهنية
تضاد بل التضاد بين الحرارة والبرودة الخارجتين وكذا امثالهما وحصول السخونة
والبرودة مثلا لا يلزم منه ان يكون الذهن سخنا وباردا لانه غير قابل لذلك لا مثاله بل
المحسوس انما يتصف بالسخونة في الخارج وسيأتي كشف الكلام في الادراك بانه انما هو بحصول الشيء
في الذهن وللاعدام تمايز في الذهن فان عدم العلة يوجب عدم المعلول وعدم المعلول
لا يوجب عدم العلة وكذا الشرط والمشروط وهو المعدوم المطلق لا صورة له ومثل الذي
لا صورة له لا في الذهن ولا في الخارج لا يمكن ان يخبر عنه والعدم المطلق له صورة في
العقل ويحكم عليه بانه مقابل للوجود الذهني والخارجي جميعا ولا يلزم من كون صدق
المتقابلين على شيء واحد لاعتبار بين العدم المطلق الموجود في الذهن فانه لا يصدق
الشيء انه عدم مطلق او موجود في الذهن بل يصدق على الشيء انه عدم مطلق او لا عدم مطلق ويصدق
الشيء انه موجود في الذهن او لا موجود في الذهن فمفهوم العدم المطلق يتمثل في الذهن ويصير
صورة ذهنية بعرض لتلك الصورة وجود ذهني متخصص ورفع الاثبات الخارجي اثباته ذهني
منسوب الى لا اثبات خارجي وكونه في الذهن مصورا ومتميزا عن غيره ومتعينا في نفسه

وثابتا في الذهن لا ينافي كونه مما هو منسوب اليه ليس ثابتا في الخارج فلا يحكم على ما ليس بثابت في الخارج انه غير متصور مطلقا بل يحكم عليه بانه متصور من حيث انه ليس بثابت في الخارج غير متصور لا من حيث هذا الوصف ورفع الثبوت الشامل للخارجي والذهني تصور ما ليس بثابت ولا متصور اصلا فيصح الحكم عليه من حيث هو ذلك المتصور ولا يصح من حيث هو ليس بثابت ولا يكون تناقضا لاختلاف الموضوعين او اختلاف الموضوع اما ثابت الذهني غير ثابت فيه فلا موجود فيتم الوجود من حيث انه معدوم وقسيم من حيث انه نوع الذهني الا اشتباه لا يستدعي ان يكون للمتمايزين هو بيان فان الهوية واللاهوية متمايزان وليس للاهوية هوية ولو فرضنا للاهوية لكانت لكن لا لاعتبار دواخل في قسم الهوية باعتبار ما فرض لها لاهوية فيتم للهوية والمسلوب عنه الوجود هو الموصوف فقط لا باعتبار كونه موصوفا بنحو الصفة او غيرها وان كان يحكم انه ذلك لا يشترط مطابقة الذهني الخارج في الحكم على الامور الى وجه ما شاء خارجه ولا يشترط ذلك في المعقولات وفي الاحكام الذهنية على الامور الذهنية والمقوم لا يعاد بعينه اي مع جميع عوارضه المشخصة له فان مثل المعاد والمستأنف جوده فرقا فان السواد الحاصل في محل بعد سواد بطل عنه قبل ذلك والسواد المعاد مثلا اشتركا في السوادية وفي تخلل عدم بينهما ولا بد من فارق وليس هو المحل ولا السوادية ولا العوارض غير الكون المعاد وكان مشارا اليه بانه كان موجودا والمستأنف لا يشار اليه بذا وليس هو الا شاخ لم نسواد اما متعينا في نفسه كان موجودا فان المستأنف كذلك ولا ان سوادا يشار به او يطابقه السواد الذهني كان موجودا فان المستأنف مثله حاله بل لان المفروض كونه معادا كانت هويته فورد عليها الوحدة والا لا افتراق بين الصورتين خلو جاز اعادة المعدوم لكان كل مستأنف معادا او كان الشيء يحال لعدم هويته موجوده والتالي بقسميه باطل فالمقدم مثله وايضا فان من الفارق بين شخصين متماثلين هو الزمان او المحل فاذا

الحد المحل جاز لفارق هو الزمان والزمان لا يتصور اعادته فالمتشخص بذلك الزمان لا يعاد بل الذي فرض كونه عائدا هو غيره وانما حكمنا بامتناع عود الزمان لانه لو اعيد لكان له في حالة العود ثبوت فان كان معنى كونه كان ثابتا هو ماهيته و ذاته وماهيته وذاته الان ثابتة فكونه قبل الان ثابتا هو كونه الان ثابتا فما انعدم واعيد وهو خلاف الفرض وان كان معنى كونه ثابتا فيما قبل فالقبلية بعينها ما عاد فلم يكن الزمان هو المعاد بل غيره وقد يحصل من هذا انه لو اعيد الزمان لما كان زمانا منه وقولك الشيء يجوز بعد عدمه وجوده ان كان اشارة الى ما في الذهن فهو مستحيل الوقوع في الاعيان بعينه او الى ما يماثله في الذهن بوجه ما فلا يلزم ان يكون هو المعدوم الذي فيه الكلام بل ما يماثله اشياء كثيرة او الى نفس كونه هو حالة العدم فيستحيل الاشارة اليه فنفس القول ممتنع الصحة والاشارة باطلة ثم الشيء بعد عدمه نفي محض واعادته تكون بوجود عينه الذي هو المبتدأ بعينه في الحقيقة وتخلل النفي بين الشيء الواحد غير معقول ومما يشهد بهذا المطلوب ايضا انه لو اعيد ما زال عنه الوجود فالوجود الثاني اما ان يكون نفس الوجود الاول او غيره فان كان نفسه فلا يكون وجودا ثانيا فلا يكون المعاد معادا وان لم يكن غيره فان لم يحصل لمادته او كل حادث كما ستعلم يتقدمه مادة استعدت لوجوده الثاني كان حدوثه به دون الاول تخصيصا بلا مخصص وان حصل لمادته ذلك تعدد عرض للمعاد عارض لم يكن حاصلا للاول فلا يكون معادا بجميع عوارضه وبعض فلا يصح اعادته بعينه الا وكن وليس استمرار الشيء وبقاؤه هو وجودات متعاقبة ليلزم فيهما مثل ذلك بل هو وجود واحد في زمان واحد متصل او معا ان لم يكن وجوده زمانيا

في الامتة ولتحصرها وما يعقم الله لكل شيء

حقيقة هو بها هو وهي متغايرة لجميع ما عداها لا لازما كان او مفارقا ومثال ذلك

ونقبله بثبوت

وذكر غير هذا

فانها من حيث هي انسانية لا يدخل في مفهومها الوجود والعدم والوحدة والكثرة
والعموم والخصوص الى غير ذلك من الاعتبارات فانه لو دخل الوجود الخارجي في
مفهومها مثلا لما كانت الانسانية الموجودة في الذهن فقط انسانية ولو دخل
العدم فيه لما كانت الانسانية الموجودة انسانية ولو دخل العموم فيه لما كان لها
انسانا ونحل هذا قياس سواها مما نعادها بل الانسانية من حيث هي انسانية ليست الا
الانسانية فقط فاذا انضم اليها الوجود صارت موجودة او العدم في الاعتبار الذهني
صارت معدومة وهكذا حال الوحدة والكثرة والكلية والجزئية وغيرها ولكن لا يصدق عليها
احد من الاشياء الا بامر زايد عليها واما كونها انسانية فهو ذاتها ولهذا لا يصح ان يقال
السواد مثلا اسود بل سواد ولا الوجود موجود بمعنى انه ذو وجود بل على معنى انه وجود
لان السواد ليست سواديته بامر زايد وكذا وجودية الوجود وبالجملة الماهية من حيث هي هي
الماهية لا بشرط شي والماهية المجردة عن جميع اللواحق الماهية بشرط لا شي فالانسانية بالاعتبار
الاول موجودة في الاعيان لان هذا الانسان موجود والانسانية ذاتية مقومة له الانسانية
فتكون موجودة ايضا واما الانسانية بالاعتبار الثاني وهو بشرط لا شي فلا وجود لها في
الاعيان ولا في الاذهان لان كل ما هو موجود في الذهن او في الخارج لاحق من اللواحق
وقد فرضت مجردة عن جميعها لكن المجردة عن اللواحق الخارجية فقط موجودة في الذهن و
تشارك الانسانية المكتنفة باللواحق الخارجية في مفهوم الانسانية وليست الانسانية المجردة
واحدة بعينها موجودة في كثيرين والا لكان الواحد بعينه حالة الواحد يصدق
على الاشياء المتضادة كالابيض والاسود والعالم والجاهل بل انسانية زيد وعمرو
خالد وبكر كان في مفهوم الانسانية والمشترك هو الكلي الطبيعي والصورة الذهنية باعتبار
متساوي النسبة الى جزئياتها الخارجية مطابق لكل واحد منها وبهذا الاعتبار سميت كلية
واما في الخارج فهي معروضة للتشخص ابدا فلا تطابق كل واحد من جزئياتها فلا عروض لها

الكلية فالكلي العقلي والمنطقي لا وجود لهما في الاعيان ولا يلزم من كون الانسانية لا تقتضي
الوحدة انها تقتضي اللاوحدة وهي الكثرة فان نقيض اقتضاء الوحدة هو لا اقتضاء الوحدة
لا اقتضاء اللاوحدة وشي من معلوم ان الطبيعة التي هي في الذهن لها ايضا هوية اذ هي من جملة
الموجودات ولها تشخص بحسب موردها لحصولها في الذهن وعدم الاشارة [illegible] اليها وكونها لا تقبل الانقسام
ولا وضع لها وليست كليتها باعتبار مطابقتها لكثيرين فقط والا لكانت الجزئيات كذا
بعضها بعضا ولا لكونها مع ذلك غير مخصصة فانها قد يتبعها تخصيصها بعض اشياء بل باعتبار انها ذات
مثالية ليست بحاصلة في الوجود لكثيرين بل ماهية بنفسها اصلية بل هي مثال لا كل مثال بل
مثال ادراكي لما وقع او سيقع ويصلح ان يكون مثالا ادراكيا لامر خارجي او لما هو بصدد الوجود
من كل الوجوه او من وجه واحد ويصح مطابقتها الكثيرة لتسمى كلية وذاتها انما حصلت لمثاليته
والمطابقة كثيرة واما الخارجي فلست فانه مثال الشي لغيره وليس من شرط مثال الشي ان يكون
مماثلا له من جميع وجوهه ومن الكلي ما يتقدم على جزئياته الواقعة في الاعيان كما اذا تصورنا
صورة ثم اوجدنا في الخارج صورا امثالها ولنسم كليا قبل الكثرة ومنه ما يتاخر عنها كالصورة
المستفادة من الجزئيات الخارجية ولنسم ما بعد الكثرة فانك اذا رايت زيدا حصل منه في
ذهنك معنى الصورة الانسانية المبراة عن اللواحق واذا ابصرت بعد ذلك خالدا والصورة
باقية في ذهنك لم يتجدد منه صورة اخرى ومثاله قابل شمع من طوابع جسمانية متماثلة
[illegible] الاول ولا تقبل بورود اشباهه عليه ولا تتكثر الطبيعة الكلية في
الاعيان الا بتميز مثلا لا يصح ان يكون سواد ثم الا بسبب حتى يتكثر بها او بسبب
حاملين فانه ان كان لانه اسود يقتضي ان يتكثر لكان كل واحد منها يقتضي ما
يقتضيه طبيعة السواد واذا كان كل واحد من السواد من مثل الاخر لا مخالفة في
شي البتة فهو هو وايضا فان كان كونه سوادا لم يتكثر هذا السواد وكان من
شرطه لم يتكثر اياه وجب ان لا يتكثر سواد غيره فاذن كثرته وكثرة كلما يتكثر به اشياء صحة

علي

يكون بسبب وكل ما لا سبب له لا يقع الكثرة على طبيعته الكلية لانها لو تكثرت لكان لوجود تلك
الكثرة سبب وفرض ان لا سبب لها هف ثم اذا انضم الى العدد من نوع تلك الطبيعة اشياء
حسية او وهمية او عقلية فالمنضم يشعر بانه غير الاخر فقد عرف فيه شيئا يعرف به وتميزه
عن غيره وذلك ابدا على الماهية المشتركة ثم المشترك ان كان في امر واحد منها من حيث الذاتية
معرفات وما به الافتراق غير ما به الاشتراك فالمشترك ان كان جنسا فالافتراق بالفصل
وان نوعا فبالعرض الغير اللازم اذ لو كان لازما للماهية لما اختلفت اشخاصه
وان كان عرضا فبنفس الماهية ومن المميزات الاتمية والانقصية كالمقدار التام و
الناقص اذ لا يزيد احدهما على الاخر الا بنفس المقدار به ولا يكون منه قسما رابعا
الا اذا لم يجعل ما يكون من جوهر مختصه داخلا في جملة الفصول ويجب ان يعلم ان المميز
غير المشخص اليس يمنع الشركة في الماهيات العينية بسبب المميز بل بهوياتها العينية
وامتيازها المختصة بها وتشخص الشيء بما هو في نفسه وتمايزه اما هو بالقياس الى
المشاركات في معنى عام كلي فلو كان شيء عديم المشارك لما احتاج الى مميز زائد
مع انه متشخص وقد يكون امران كل واحد من الشيئين بصاحبه ولا يلزم منه الدور وهو ان كل
واحد ممتاز بذات الاخر لا بماهيته وتميزه كما ان نوع الابن موقوفة على ذات الاب
وابوة الاب موقوفة على ذات الابن ولا يلزم الدور واذا عقلت ذات الشيء او حقيقته
او ماهيته فهذه مفهومات متغايرة لا من حيث انها انسان او فرس ونحو ذلك بل من اعتبارات
ذهنية ومن ثم ان المعقولات والطبيعة العامة التي لا وجود لها في الاعيان لا يقال
فيها كما يقال للشيء لها وجود في الاعيان حتى انها اذ وجب تخصيصها باحد الجزئيات فلا يوجد
لغيره وان امكن فلحوقها به لعلة ومثل ذلك كالعدد المتخصص بانواعه لا يمكن ان يقال ان النوع
المتخصص باحدها كالاربعة لا يوجد للثلاثة وان لم تقتض ذلك فلحوقه للثلاثة بعلة وذلك لان
العدد كما ستعلم من الامور التي لا توجد في الاعيان من حيث هي عددية فلا يكون لحوقها واجبا

او ممكنا من حيث هي في الوجود العيني وكذا امكان الوجود اللازم للجوهر والعرض
وسائر الاعتبارات الذهنية والماهية ان لم تكن ملتئمة من امور متخالفة بالحقيقة فهي
البسيطة والا فهي المركبة ولا بد من وجود البسائط والا لم توجد المركبات واجزاء
المركبة لا يمكن ان يكون كل واحد منها محتاجا الى الاخر من الجهة التي احتاج اليه فيها لانه
دور والا لم يكن كل واحد منها غنيا عن الاخر والا لما حصل منها ماهية مركبة كالحجر
مع الانسان والحجر الموضوع الى جنبه ماهية واحدة مركبة منهما بل لا بد ولم يكن بعضها محتاجا
الى الاخر مع احتياج الاخر اليه كالهيئة الاجتماعية للاجزاء العشرة والواحد به المعجون او
مع احتياجه اليه لا من الجهة التي كان بها ذلك محتاجا الى الجزء كالمادة والصورة للجسم و
تركيب الماهية قد يكون اعتباريا كالمقولة الاضافية وقد يكون حقيقيا ولا يخلو اما ان يكون بعض
اجزائها اعم من الاخر وتسمى متداخلة او لا يكون وتسمى متباينة والجزء من المتداخلة ان كان تمام
المشترك بينها وبين نوع اخر فهو الجنس والا فهو الفصل والمشترك ان كان في شيء من الذاتيات
او اصلهما في شيء من اللوازم لزم تركيبهما من الجنس والفصل لان الذي اختص به احدهما لا
يستند الى المشترك والا لزم اشتراكهما فيه فهو مستند الى غير المشترك وهو فصل وتقييد الكلي
العقلي بالكلي العقلي لا يوجب الجزئية فان الانسان الكلي في العقل اذا قيد بانه ابيض
ولا الذي صناعته كذا وهو اسود طويل الى غير ذلك من القيود الكلية ولو بلغ ما بلغ
فانه لا يجعل منها في العقل الانسان كلي يتصف بتلك الصفات الكلية ولا يصير مانعا من
الشركة واجزاء الماهية قد يكون متميزة في الخارج كالنفس والبدن الذين هما جزءا الانسان
وقد لا يكون متميزة الا في الذهن فقط كالسواد المركب من جنس هو اللون وفصل هو
الذي باعتباره يكون جامعا للبصر مثلا فانه لو تميز احدهما عن الاخر في الاعيان فان كان
كل واحد منهما محسوسا كان احساسنا بالسواد احساسا بمحسوسين وان كان احدهما
محسوسا فقط كان الجزء هو الكل وان كان كل واحد منهما غير محسوس فعند اجتماعهما ان لم

تحصل هيئة محسوسة لم تكن السواد محسوسا وان جعلت كانت خارجة عنها لا محالة فلا
يكون التركيب نفس السواد لانا لا نعني بالسواد سوى تلك الهيئة وهما فقد متغايرين
لها وايضا اللونية ان كان لها وجود مستقل فهي هيئة اخرى للسواد فيوجد السواد
لا بها او في محله فالسواد صار لونا وفصله لا واحد فجعله لونا هو بعينه جعله سوادا
واعتبر في هذا ايضا مثل البعد الذي هو ذراع مثلا فليس في الخارج شيئان
احدهما مطلق بعد والآخر كونه ذراعا ولو كان للبعدية وجود وخصوصيته كونه ذراعا
وجود آخر جاز طرق اي خصوصية الغير لها اولا تنوع احدهما بعينه تحصيلا للبعدية
والجنس كالحيوان غير متحصل الوجود بنفسه بل هو مبهم متحصل بالفصل محتمل لان
يقال على اشياء مختلفة الحقائق ويصير هو بعينه احد تلك الاشياء فكل هو الحيوان
لا بشرط ان يكون وحده بل مع تجويز ان يقارنه غيره وان لا يقارنه فيكون معناه مقولا على
المجموع حال المقارنة ولا وجود له الا في العقل وحالة الجنس بشرط ان يكون وحده
فانه يزيد عليه كلي يقارنه ولا يقال على المجموع منهما اذ هو جزء منه متقدم عليه والجزء لا
يحمل على الكل ولا يكون جنسا والجنس الذي هو الحيوان وجزء الانسان باعتبار الخارج
متقدم عليه لان الانسان ما لم يوجد لم يعقل له شيء يعمه وغيره فان كان وجوده
في العقل هو المتقدم بالطبع وحمل الجنس والفصل على النوع وكونهما من مقومات
الذهنية لا تدل على تركبه في الخارج فانه في الذهن الا لم يكن مطابقا لما في العقل
اذا كان حكما على الامور الخارجية باشياء خارجية وليس كما يحمل على الشيء يحمل لاجل
مطابقة الصورة العينية فان الحركة تحمل على زيد وكذا الحقيقة مع ... [illegible]
وليستا بصورتين لذاته ولا الصفة من صفاته بل هما صفتان للذات لا يوجد لهما
غير الذهن كذا حال الجنس والفصل ومعنى كونهما ذاتي الماهية هو كونهما [illegible] و
لهذا يحملان على المحدود ولا يحملان على الحدود الجزء [illegible] لشيء لا يحمل على ذلك الشيء

نظام

في الوحدة والكثرة ولواحقهما منع الوحدة هو تعقل
الفعل لعدم انقسام الهوية وهذا المنع بصورة حقيقي وهي مفهوم زائد ذهني
لا وجود له في الخارج والا لكانت شيئا واحدا من الاشياء فلها وحدة ايضا اذ
يقال وحدة ووحدات كثيرة واذا اخذت الماهية ووجدنا شيئان فيها انسان
فيكون للماهية دون الوحدة وحدة والوحدة الحرفية ويعود الكلام فتجتمع صفات
موجودة متناهية وهو كما ستعلم محال واذا كانت الوحدة كذا فالكثرة ايضا
لا يكون الا ذهنية فقط لانها لا تحصل الا منها وايضا فان الاربعة مثلا اذا كانت عرضا
موجودا قائما بالانسان فاما ان يكون في كل واحد من الاشخاص الاربعة تامة وليس كذلك
او في كل واحد شيء من الاربعة وليس الا الوحدة اوليس في كل واحد الاربعة ولا شيء
منها فمجموع الاربعة محل التعدد لكن لا كل له سوى العقل في نفس الامر العقل واجمع واحدا
من الشرق الى الواحد في الغرب لاحظ الاثنينية واذا رأى جماعة كثيرة احد منهم ثلثة وآخر
وجمعه يحسب ما يقع النظر اليه وعده بالاصابع واحدا ايضا عشرة عشرات ومائة مئات
ونحو ذلك ومتى قبل الواحد على كثيرين كانت جهة وحدته كثرته فاما ان يكون تلك الوحدة
مقومة لتلك الكثرة او لا تكون فان لم تكن فاما ان يكون من عوارضها او ليس فالتي ليست من
عوارضها فاما محمولات لموضوع واحد شخصي كالانسان هو الكاتب في كونه زيدا
او نوعي كالكاتب هو الضاحك في كونه انسانا واما موضوعات لمحمول واحد كالثلج
هو القطن في كونه ابيض وان كانت مقومة للكثرة فان تمثلت في جواب ما هو فان اختلفت
في شيء من الذاتيات فمعنى الواحد بالفصل والشركة في الفصل غير الشركة في النوع
لكن الاعتبار مختلف ومتى لم يقل الواحد على كثيرين فان كان غير قابل للقسمة ولم يكن له
مفهوم وراء انه غير منقسم فهو الوحدة وان كان له مفهوم غيره فان كان له وضع
فهو النقطة والا فهو الواحد المطلق لو كان قابلا للقسمة فان لم ينقسم بالفعل فهو

واحدة م

كذا

غير جهة م

الواحد بالاتصال وان انقسم فان لم يكن اجزاؤه متباينة بالشخص فهو المركب الحقيقي والا فهو
الواحد بالاجتماع ووحدته اما طبيعية كالبدن الواحد او صناعية كالسرير الواحد
او وضعية كالدرهم الواحد ويسمى الاتحاد في الجنس مجانسة وفي النوع مماثلة وفي الكم
مساواة وفي الكيف مشابهة وفي الوضع مطابقة وفي الاضافة مناسبة وفي اتحاد
وضع الاجزاء موازاة وكل شيئين لهما وصف موجود فانه يقال لهما هو هو لا بمعنى
اتحاد الاثنين فان ذلك محال لانهما عند الاتحاد ان بقيا فهما اثنان لا واحد وان لم يبقيا
او احدهما لم يتحد ولا احدهما فليس هناك اتحاد ولان المعدوم لا يتحد بالموجود ولا المعدوم
والواحد مقول على ما تحته بالتشكيك لان الواحد من كل وجه وهو الحقيقي الذي لا ينقسم
بوجه من الوجوه لا الى الاجزاء المقدارية ولا الحدية ولا انقسام الكلي الى جزئياته هو اولى
من الواحد الذي هو واحد من وجه كثير من وجه والواحد بالشخص اولى بالوصف من الواحد
بالنوع الذي هو اولى بها من الواحد بالجنس الذي يقابله هو ويسمى الغيرية و
من ينقسم الى المخالفة والى المخالفة والمثلان هما المشاركان في حقيقة واحدة من حيث هما
كذلك فالانسان والفرس مختلفان وجسميتهما متماثلان والطبيعة الجنسية اذا
اخذت مجردة مع قطع النظر عما اضيفت به من الفصول فهي نوعية وكذا الفصول
فالمثلان هما المشتركان في نوع واحد ولا يشترط في ذلك تشاركهما في جميع الصفات الا
كما يشترك واحد الاشياء والمتقابلان هما الامران المتصوران اللذان لا يصدقان
على شيء واحد في حالة واحدة من جهة واحدة واحترز بالاخير عن مثل التقابل بين
الابوة والبنوة فانه اذا لم يشترط اتحاد الجهة جاز ان يكون الواحد ابا باعتبار وابنا
باعتبار آخر وكل امرين كذلك ان كانا وجوديين فان كانت ماهية احدهما معقولة
بالقياس الى الآخر فهما المتضايفان كالابوة والبنوة والا فهما الضدان كالسواد و
البياض وان كان احدهما وجوديا والآخر عدميا فاما ان يكون النظر الى العدم والملكة
كان

بشرط وجود موضوع مستعد لقبول ذلك الايجاب بحسب شخصه او نوعه او جنسه
القريب او البعيد وهو العدم والملكة كالعمى والبصر واما لا بالنظر اليها بذلك الشرط
وهو الايجاب والسلب كالفرسية واللافرسية وكذا انسان زيد ليس بانسان وهما لا يجتمعان
على الصدق ولا الكذب وسائر المتقابلات جاز ان يكذبا اما المتضايفان فكذلك زيد
ابو خالد وابن خالد اذا لم يكن كذلك واما الضدان فلانهما يكذبان عند عدم
المحل وعند وجوده اذا لم يتصف باحدهما واما الملكة والعدم فعند عدم موضوعهما
والتقابل من حيث هو متقابل يصدق عليه انه مضاف والتقابل اعم من التقابل من حيث
هو متقابل لانه يصدق عليه وعلى كل ما عرض له انه متقابل فلا يلزم ان يكون المضاف
اعم من التقابل ولا مانع ان يكون الخاص عارضا لما له طبيعة العام عند اعتبار
شرط يصير به العام اخص ولا يخلو شيء عن عروض الاضافة له اما بسبب تقابل او
تضاد او نسبة الى محل او حال او غير ذلك ومن خاصيته تقابل التضايف التلازم
والانعكاس وتقابل السلب والايجاب هو اقوى من سائر التقابلات لا تحرج بحثه
شيء الا ترى ان ما ليس بخير فيه عقدان ليس بخير وفيه عقدان شر وعقدان ليس بخير
لا اما فيه عقد انه شر ولا عقد انه ليس بشر لانه قد يصدق مع كل واحد منهما فالمنافي
لعقد انه خير والمنافاة متحققة من الجانبين وعقد انه خير لا ما فيه الا عقد انه ليس
بخير لا عقد انه شر الذي هو ضده وايضا فالعلم انه خير وهو امر ذاتي له وانه ليس
بشر وهو عرض له فاعتقاد انه ليس بخير يرفع اعتقاد كونه خيرا وهو الذاتي واعتقاد
انه شر يرفع اعتقاد انه ليس بشر وهو العرضي ورافع الذاتي اقوى منافاة من
رافع العرضي وايضا فان الشر لولا انه ليس بخير لما كان اعتقاده رافعا
اعتقاد كونه خيرا ولو كان يدل الشر شيء آخر مما ليس بخير لكان مع ذلك
يمتنع اعتقاد انه خير وليس بخير وكل هذا يدل على ان التنافي بالذات ليس الا

الكيفية وجه

كالفرسية

بين السلب والايجاب هو الواحد لا يقابل الكثير والا لكان التقابل بينهما على
احد الوجوه الاربعة لكنه ليس بالعدم والملكة ولا السلب والايجاب لكون احدهما
مفهوما للآخر وليس الوجود والعدم والايجاب والسلب لذلك ولا بالتضايف
لان الواحد متقدم على الكثير والمتضايفان لا يتقدم احدهما على الآخر ولا بالتضاد
لانهما لا يتواردان على موضوع واحد ومن الواحد ما هو تام وهو الذي لا امكان
للزيادة فيه كخط الدائرة ومنه ما هو ناقص وهو الذي يمكن ذلك فيه كالخط المستقيم وقد
يطلق الواحد التام على ما لا يفضل من نوعه ما يصح ان يكون شخصا آخر فيكون نوعه في شخصه
والناقص ما لا يكون كذا فالدائرة من قسم الناقص على هذا الاعتبار وقد يطلق الضد لغة
على معنى آخر غير ما سبق وهو انهما موجودان في غاية التي البعد جنس قريب يصح منهما ان
يتعاقبا على موضوع واحد ويمتنع اجتماعهما فيه مثل السواد والحمرة على هذا الاصطلاح
ليسا بضدين اذ ليس بينهما غاية الاختلاف واما البياض والسواد فهما ضدان بالمعنيين
والضد بالمعنى الاخير احق من الضد بالمعنى الاول والضدان بالمعنى الاخص اما ان يكون
احدهما بعينه لازما للموضوع مثل البياض للثلج واما ان لا يكون كذلك ولا يخلو اما ان
يمتنع خلو المحل عنهما مثل الصحة والمرض واما ان يجوز ذلك وهو ينقسم الى ما يكون موصوفا
بالوسط سواء عبر عنه باسم محصل كالفاتر والاحمر او بسلب الطرفين كقولنا لا جائر
ولا عادل والى ما لا يكون كذلك كالشفاف وذي الملكة والعدم ايضا اصطلاح
آخر اما الملكة فهو انها التي توجد في موضوع وقتا ما ويمكن ان ينعدم عنه ولا يوجد
بعده كالابصار واما العدم فهو انعدامها عنه في وقت امكانها كالعمى وهما بهذا
المعنى احق منهما بالمعنيين الاولين فالزوجية والفردية غير متقابلين بالملكة
والعدم على الاصطلاح الاخص بينهما وكذا التقابل بالمعنى الاعم والعمى والمرودية
التي من قبل وجودها من عدمه وكذا انتثار الشعر بداء الثعلب الذي هو بعد كلها

ولا يبدى الا انهما ليس بعلتين لكون علتها العرضية نفسها ولا عبرة مما سبق ابطال كونه علة ما
لها فلم يبق الا ان تكون علتها الفاعلة عرضا بواسطة الا العقل فكل النفوس تتحد وجودا
الى عقل اما بغير واسطة بينهما وبينه واما بواسطة منعها لكن لاجل حينئذ ايضا
وجود النفس المعلولة لها فاعلا بها بل الحيثية عقل لا يستغنا بها في ذلك العقل وحدانية
فاعليتها عن الجسم في موجودة وليس يصح ان يكون شيء واحد نفسا باعتبار وعقلا باعتبار اخر
في زمان وعقلا في زمان اخر في زمان العرض المجرد الذي يعقل عقلا باعتبار تعلقه ببعض الاجسام ويعقل عقلا
باعتبار تجرده عن تلك العلاقة وذلك هو مهمل بحسب اصابه والنفوس الساطعة بعد مفارقة الابدان
لم يتعلق حينئذ بحكم البتة فهي معقولة بتلك الحال لا نفوس وقد كانت قبل ذلك نفوسا لا عقولا
فهي انما لا تصير صريح العقل بغير تربيته بل لم تكن نفسا ومحتاجا في بيان امتناعه
الى دليل منفصل بعد تحصيل جميع هذا لم النفس ليس علتها الا علة العرضية الواحد الوجوه
ولا العرض لا يجمع احد جزئيه اعني المادة والصورة ولا شك في ذلك حين يحتاج الى فرض موادي عقل اما
مطلقا او بعض العبارات او الابد ولم يبق الا ان يفعل مطلق حينئذ كل النفوس المتوسط
الفصل الثاني في انه لولا العقل لما خرجت النفوس من القوة الى العقل
ولم النفس مستعد كمالها الذاتي لا يأتي من الاشباح خارجة ذاته من القوة الى العقل لم يزل ولم يكن الامر
كان والا لو انفصل الخروج الى العقل لما كانت بالقوة اصلا او كان يخرج وانه لو
قبلت ع بعضها الكمال لزم خروجه ومثلها البسيط الواحد من جهة هو بسيط
واحد لا يصح ان يعقل ما كان ما بالاة والا لكان فعله بجهة وقبوله بجهة
وكان فيه تركيب ما هو خلاف ما وقد ثبت هذا اما النفس التي كانت
عاقلة بالقوة ثم صارت عاقلة بالعقل لا بد لها من مخرج
في ذلك الى العقل هو اما عقل او مستند الى عقل وبرهانه
ان النفس اذا غابت عنها صور معقولة مستفادة

تعقلا بها هو

من القوة الى العقل فلا عبار كونه بالعقل اشرف
من الاعتبار كونه بالقوة فيجب ان يكون فعلية منه

يتوقف استعدادها الى كسب جديد وتارة لا يتوقف استعدادها الى
ذلك وكون الصورة المدركة اذا كانت حاضرة عند القوة المدركة لم تغب عنها القوة
لم تكن مدركة لها بالفعل اذا التفتت القوة الى غائب عنها ثم عادت اليها والتفتت اليها
هل يكون قد حدث هناك شيء يحصل لها فيحتاج ان لم تكن الصورة الغائبة عنها قد زالت
عن القوة المدركة والا فان زالت فلم تحفظ في قوة اخرى تكون لتلك القوة المدركة كالخزانة
افتقرت القوة المدركة في استعدادها الى تجشم كسب مثل تجشم الكسب الذي كان
في ادراك تلك الصورة اولا وان انحفظت في قوة اخرى كالخزانة لم تفتقر القوة المدركة في
استعدادها الى اكثر من مطالعة الخزانة والالتفات اليها من غير احتياج الى ان تكتسب
كما اكتسبت اول الامر ولو افتقرت الى تجشم كسب جديد لكان الذهول والنسيان
واحدا والصور العقلية اذا غابت ولم تفتقر في استرجاعها الى كسب جديد لابد وان
تكون محفوظة في شيء والا لم تستغن عن تجشم الكسب المذكور وذلك الشيء لا يجوز ان يكون جسما ولا جسمانيا
لاستحالة حصول المعقولات المجردة فيه فهو اذن مجرد هذا المحل واما النفس المدركة
لتلك الصور او غيرها لا يجوز ان يكون هو النفس والا لم تكن غائبة عن تلك الصور لما مر
ولا جائز ان يكون جزءا لاجزاء للنفس كما عرفت فلابد وان يكون هو جوهرا عقليا
او يسمى الجوهر عقليا اما انه جوهر فلانه لو كان عرضا لكان محله مجردا او آلة فكان
العرض جسمانيا وهو محال وذلك المجرد هو الجوهر الذي كلامنا فيه ولانه عقل ويسمى فعالا لانه
لو كان شيء كانت المعقولات فيه بالقوة وخرج الى الفعل افتقر الى مكمل ومعد آخر ولابد
من الانتهاء دفعا للتسلسل والدور المحالين الى ما لا تكون المعقولات فيه بالقوة بل تكون فيه بالفعل
وليس ذلك هو الواجب الوجود لما سنبين من امتناع كونه محلا للمتكثرات فهو
اذن عقلا مطلقا ويسمى الى ما هو كذلك وايضا يسمى مطلقا انه عقل من جميع الاعتبارات ليس عقلا
باعتبار وشيئا باعتبار غيره فهذا الجوهر المجرد الذي يعطي النفوس كمالا ونسبته الى النفوس

عقلا ظ

المدركة كنسبة الشمس الى الابصار بل اتم وهو كخزانة للمعقولات اذا اقبلنا عليه قبلنا عنه واذا
اشتغلنا عنه كان بيننا حجاب والصور العقلية عنا فالاشتغال الذي بيننا وبينه
هو الذي يرتسم فيها الصور العقلية التي تختص بسبب استعدادات خاصة تخصصها احكام خاصة
من الادراكات الجزئية السابقة المعدة لادراك تلك الكليات او الادراكات الكلية المناسبة
المتأدية الى المدرك الكلي ولولا تلك المخصصات لكان ادراك النفس لبعض الصور دون
سائرها تخصيصا من غير مخصص هو بسط ما يبدو ومتى انعطفت الملاحظة للنفس
وملاحظة ذلك الجوهر العقلي بما عرض لها عنه الى ما يلي العالم الجسداني او النفس الى
صورة اخرى انمحى ما كان متمثلا في النفس اولا وبطل التمثل وذلك من الحساسات المرآة
فانه اذا حوذي بها صورة تمثلت فيها فاذا اعرض بها عنها زال ذلك التمثل او ربما
تمثل فيها غير تلك الصورة على حسب ما يحاذي بها وكذلك حال النفس اذا اعرض بها عن جانب
القدس الى جانب الحس او الى شيء آخر من امور القدس وهذا انما يكون للنفس الا
اذا اكتسبت ملكة الاتصال بذلك الجوهر العقلي والنسيان في الصور الخيالية
انما كان ان يزول الشيء عن الخزانة وهذا الجوهر لو زال عنه شيء لاحتاج الى مخرج
يخرجه من القوة الى الفعل ويعود الكلام فيه واذا كان النسيان هيئة يتمكن بها
عن الاتصال بالجوهر العقلي فقد نقول انها على الصورة المعقولة لا يحوجها الى استئناف
الاكتساب وتلك الهيئة هي ملكة الاتصال به واذا زالت الملكة عنها فذلك الزوال هو
نسيان احسن بتلك الملكة من المعقولات الحاصلة للنفس ونقول النفس الصور الخيالية
والمعاني والاحكام التي في الحافظة بتوسط القوة الفكرية تفيد استعداد
الاتصال بالعقل المفارق وحصول صورتها بسبب ذلك الاستعداد وتخصص
التحريكات الفكرية بصورة صورة يخصص استعداد النفس لصورة صورة من العقليات

يقع صح

ملكة ظ

بهيئة صح

وقد يحصل استعداد صورة عقلية لان الصور العقلية لا تحصل الا عن محاكيات لها من قبيل المحسوس بالقوى الحسية

التفكرة لان التفكر في الاشخاص الجزئية تعد النفس لقبول الصور الكلية المتناولة لتلك الجزئيات كالصور الانسانية المكتسبة من التصرف

في خيال الحيوانات وكحصول الصداقة المجردة عن العوارض المادية الشخصية وهي الصداقة الكلية وهي

التوقفات الجزئية هي المخصصات للاستعداد التام لصور صور من الكليات

وقد يعد هذا المخصص معنى عقليا لمعنى عقلي كتصور المحدود من الحد والموسوم من

الرسم واللازم من الملزوم والنتيجة من القياس فلا يظن ان المقدمتين

محصلتان للنتيجة بان تفيدا وجودها بل هما معدان للنفس باستعداد

قريب لحصول صورة النتيجة فيها من المبدأ المفارق وكما ان الاوليات لا يتوقف

الحكم بها على غير تصور الطرفين ولا حاجة فيها عن جهة طالبة للتصديق فكذلك اذا

لاحت المقدمات في النفس التي هي اللواحق الا النتائج تحصل النتيجة واذا طالت مدة

التصديق ولم يمكن ان يجاب بشيء ولم يتحقق ما يعرض عليها امر ولا يفيده عطاالله وبعد غيره علما يقينيا

وطالبه روحانية وكل هي كالعلم واما واهبه بعد ما وهي تجد جوهر النفس الاطفال خاليا

عن كل صورة علمية ثم تحصل له المعقولات البديهية من غير تعلم ولا روية وليس حصولها بمجرد الحس

والتجربة اذ لا يعد ان يجد مثلا حكما كليا اذ لا يوجد وجود شيء محسوس مما ادركته مخيلتنا ان الكل اعظم

من جزءه مثلا ليس لانا احسسنا كل جزء هذا حاله وكذلك الحكم بالبراهين اذا فاته صحة اعتقاد

نعلم والاحكام التي تستفاد من الاشياء ولذلك مستفاد من الحس اذ لا يعد الحكم الكلي منها الا الاشياء

التي تتصل بالنفس الناطقة ويتصل بها مجرد فيها هي الصور العقلية والتي فاضت منه تلك الا بد وان يكون هي المعقولات

حاصلة فيه على وجه كونه كالخزانة لها واذا كان كذلك لم يكن جسما ولا كاملا اذ المعقولات لا تحصل في جسم ولا

جسماني ولا بد وان لا يكون فيه بالقوة والا احتاج الى مكمل اخر ويخرجه فيها الى الفعل ولا يكون متمكنا فيها

بانه يبدئها فهو من هذه الحيثية ليس بنفس ولا هو الواجب الوجود لما علم انه لا يكون محلا لشيء فهو اذن

جوهر عقلي يقوم للنفوس الناطقة مقام الضوء للبصر الا ان الضوء يعد البصر للعقول على

كلها عارضات بالمعنى الاعم سواء كان الامكان للشخص كالمرء وحده او للنوع كالعمى

للاكمه او للجنس كعمى الخلد وقد ميز بين الاصطلاحات لئلا يقع غلط بسبب اشتراك

اللفظ

في الوجوب والامكان والامتناع وما يتعلق

بها مفهوم الثلاث مفهوما بديهيا فان كل واحد يعلم ان الانسان يجب ان يكون حيوانا

ويمكن ان يكون كاتبا ويمتنع ان يكون حجرا وهذا العلم حاصل لمن لم يمارس شيئا من العلوم

اصلا الا التصورية ولا التصديقية ولو لم يكن تصور هذه الثلاث ضروريا

والا لما حصلت لمن لا يمارس علما ومن رام تعريفها لا يأتي الا بتنبيه ولا على سبيل

بيان لحق بحيث العلامة بعد اخطاء وذلك مثل ان يقال ان الممكن هو غير الضروري اذا

فرض موجودا لم يعرض منه محال ثم يقول الضروري هو الذي لا يمكن ان يفرض معدوما

والذي اذا فرض كذا كان هو عليه كان في الامر يقول المحال هو الضروري العدم والذي

لا يمكن ان يوجد والممتنع هو الذي لا يمكن ان يكون وهو الذي يجب ان لا يكون والواجب هو

الممتنع ان لا يكون او ليس بممكن ان لا يكون والممكن هو الذي ليس بممتنع ان يكون وان لا يكون

والذي ليس بواجب ان يكون او لا يكون وهو كله دور ظاهر واولى بالتصور من تلك الثلاث هو

الوجوب لان الوجوب تأكد الوجود والوجود اعرف من العدم لان الوجود يعرف

بذاته والعدم يعرف بوجه ما بالوجود ودور مرتبة عام من مفهوم الوجوب بانه اقتضاء الشيء لذاته

عن الغير ولازمه عدم التوقف على الغير وعام مفهوم الامكان بانه كون الشيء بحاله لا يستحق

الوجود ولا العدم من ذاته ولازمه الاحتياج في وجوده وعدمه الى الغير ووجوب

الشيء وامكانه وامتناعه امور معقولة تحصل في العقل من اسناد المتصورات

الى الوجود الخارجي وليست بموجودة في الخارج وان كانت زائدة في العقل على ما

يتصف بها ولو كان الوجوب ثابتا في الخارج لكان صفة محتاجة في وجودها الى ذات واجب

الوجود فيكون ممكنة لان كل محتاج الى الغير ممكن فيتقدم عليها وجوب الوجود ويلزم تقدم الشيء على نفسه

ولم يكن ... كل وجوب وجوب لذلك الا اعتباري وعلى هذا وتمام الكلام في ان الامكان ليس
ثابتا في الخارج هو ان امكان الشيء متقدم على وجوده في العقل فان الممكنات
موجودة لانها موصوفة بالممكنية على المخلوقات بمفهوم واحد وهو غير حقيقي للماهية وهي موصوفة
به فلا يكون صفة لا يكون غير الماهية فلا يكون واجب الوجود والا لما احتاج الى اضافة
الى موضوع فيكون ممكنا اذن فامكانه يعقل قبل وجوده فلذلك امكانه فهو يعود الكلام
فيلزم الامكان امكانه الى غير النهاية فيفضي الى التسلسل الممتنع لاجتماع [illegible]
مرتبة واذا قيل كذا فهو عين هذه الاعتبار فلهذا معين لم يكن امتناع حاصلا في الاعيان
بل امر عقلي يصحبه اما في العين بل الامور الذهنية تقول وكذا الحكم في كل واحد من الامكان
والوجوب والامتناع اذا نظر الى وجوده او امكانه او وجوبه او جوهريته او
عرضيته لم يكن من تلك الاعتبار امكانا او وجوبا او امتناعا للشيء بل كان عرضا
في محل هو العقل وممكنا في ذاته ووجوده غير ماهيته فالامكان وقسيماه من حيث هي مع
ذلك لا يوصف بكونه موجودا او غير موجود وممكنا او غير ممكن واذا وصف بشيء
من ذلك لا يكون في احد الثلاثة بل يكون له امكان اخر او وجوب اخر او امتناع اخر
وكذا امثاله والممكن قد يكون ممكن الوجود في ذاته وقد يكون ممكن الوجود لشيء وكلما امكن
وجوده لشيء فهو ممكن الوجود في نفسه ولا ينعكس فانه قد يكون ممكن الوجود في ذاته
ولا يكون ممكن الوجود لشيء بل واجب الوجود لشيء كالزوجية للاربعة او ممتنع الوجود
لشيء كالمفارقات والامكان لشيء ممكن ثابت واجب والا امكن زواله فانقلب الممكن واجبا او
ممتنعا هذا خلف والامكان انما هو وصف للماهية اذا اخذت من حيث قطع النظر عن وجودها وعدمها
وعن عليتهما الا اذا اخذت مع شيء من ذلك امتنع عروض الامكان لها وكل واحد من الوجوب
والامتناع مشترك بين ما هو بالذات وما هو بالغير وكل واجب بغيره او ممتنع بغيره فهو ممكن
في ذاته ولا امكن ... الوجوب مشتركا بين الوجوب بالذات والوجوب بالغير لكون الوجوب بالذات مركبا

لانه لا يعقل الا بعلة غير الذات بخلاف الوجوب بالغير المفتقر يعقل الا انضياف بعلة
الغير الى يعقل الوجوب وكذا الامر في كون الامتناع مشتركا بين الامتناع بالذات
والامتناع بالغير نعم يخص الممتنع بذاته الذي يكون منفيا صرفا والامكان يحوج
الى السبب اي كل ممكن فان نسبة وجوده وعدمه اليه اذا لوحظ على السوية
... فلا يتخصص احد طرفيه على الاخر الا بمخصص والعلم به نظري لا الام
كونه نظريا لم لا يكون مقتضيا لقوي اجلى منها عند العقل لجواز ان يكون كذلك بالنسبة
لا الى التصديق بها بل الى امر اخر كالتصورات اللازمة لذلك التصديق وعدم
الممكن المتساوي الطرفين ليس نفيا محضا وتساوي طرفي وجوده وعدمه
لا يكون الا في العقل فالمخصص عقلي وعدم العلة ليس نفيا محضا وهو يكفي في
التخصيص العقلي ولكونه ممتازا عن عدم المعلول في العقل كونه علة لعلة
هذا العدم لذلك العدم في العقل ويجب وجود الممكن عند وجود سببه المخصص لانه
لو لم يجب وجوده حاله لم يمتنع او يمكن وكلاهما باطلان اما الاول فلانه لو امتنع
وجوده لما كان ذلك الموجود مرجحا على عدمه فلا يكون مرجحه حاصلا مع انه قد فرض
حاصلا هذا خلف واما الثاني فلانه لو كان ممكنا لامكن وقوعه مع السبب تارة ولا وقوعه
اخرى فان توقف وقوعه في احد الحالتين على مخصص لم يكن السبب المخصص حاصلا وقد
فرض حصوله وان لم يتوقف كان حصوله في احد الحالتين دون الاخرى تخصيصا
لاحد الطرفين المتساويين على الاخر بغير مخصص وبطلانه بديهي ولو جاز
صيرورة احد طرفي الممكن اولى به لذاته من الاخر ولا ينتهي الى حد الوجوب لكن الطرف
الاخر ... لا يمكن الاولوية لو حصلت ... الممكن من حيث هي هو بسيط
لانها مقتضية للتساوي فلو اقتضت الاولوية لاجتمع النقيضان ولانه
لو حصلت الاولوية لماهيته فان امكن زوالها بسبب كان حصولها متوقفا على عدم

وتلك السبب فلا تكون الماهية من حيث هي هي مع قطع النظر عن تلك السبب مقتضية لها والا امتنع
زوالها بسبب كانت حاصلة دائما فكانت الماهية واجبة الوجود دائما فاستحال ان يحصل الكل ولو لم
ما لم يمله ولا ينتهي الى حد الوجوب ولزم الحصول للماهية من حيث هي هي كان حصولها لها بسبب
من غير الانتهاء الى حد الوجوب امكن وقوعه مع السبب ولا وقوعه ولو امكن ذلك لزم
من فرض وقوع الممكن المخصص عن تلك السبب بل كان ممكنا مع السبب كما هو
ممكن بدونه اذ لا وجه لامتناعه عنه لعاد الكلام في طلب سبب يرجحه ويخصصه فلا يكون
الذي فرض سببا مخصصا بسبب مخصص وهو خلاف الفرض فظهر من هذا ان كل ممكن
لم يجب عن علته لم يوجد عنها وكما يفتقر الممكن في وجوده الى السبب كذلك هو مفتقر
حالة بقائه الى السبب لانه ممكن في حال بقائه والا لزم انقلابه من الامكان الذاتي الى الامتناع
او الوجوب الذاتيين وذلك بديهي البطلان واذا كان حالة بقائه ممكنا وكل ممكن
يفتقر الى السبب فالممكن حالة بقائه مفتقر الى السبب وتمام البحث فيه يأتي عند الكلام في
العلل ان شاء الله تعالى

في التقدم والحدوث بقسميهما اعني

الزماني والذاتي الحدوث عند الجمهور هو حصول الشيء بعد عدمه في زمان مضى والعدم
عندهم ما يقابله وبهذا المعنى لا يتصور ان يكون الزمان حادثا والا لكان وجوده مقارنا
لعدمه والخواص جد طالعون لفظ الحدوث ويريدون بها اصابة الشيء الى غيره
وان كان حاجبه ابدا او لم يزل ويعبرون عن هذا الحدوث بالحدوث الذاتي والقدم
المقابل له لا يصدق الا على واجب الوجود فقط والذي يحقق الحدوث الذاتي
ويدل عليه ان اطلاق لفظ الحدوث عليه اولى من اطلاقها على الزماني هو ان كلا
الحدوثين يعتبر فيهما تقدم اللاوجود على الوجود والتقدم والتأخر يقالان على معان
كثيرة فانهما قد يكونان بالزمان كالاب والابن او بالذات كحركة اليد وحركة المفتاح

بل

او بالطبع كالواحد والاثنين او بالمرتبة كالصف الاول في الصلاة او بالشرف كالمعلم والمتعلم
وكذلك الطبع والنوع يعني التقدم بالذات والتقدم بالطبع لا ان الذي بالذات يجب معه وجود
المتقدم وجود المتأخر والذي بالطبع يلزم من عدم المتقدم عدم المتأخر
ولا يلزم من وجوده وجوده بل اذا لزم مع وجود الامر كتقدم صعود الكرسي عليه
والذي بالمرتبة منه رتبي طبيعي وهو كل ترتيب في الاشكال بحسب طبايعها لا بحسب
الاوضاع كالموصوفات والصفات والعلل والمعلولات والاجناس والانواع
ومنه رتبي وضعي كالامام والمأموم ومن خاصيته ان المرتبي يستلزم في متقدم ما
لا في شيء بل بحسب ابتداء الاصل والتقدم الحقيقي من هذه امورها بالذات وما بالطبع كلاهما
تقدم كان في تقدم ذات الشيء على ذات الاخر والتقدم الزماني ولهذا كان اشهر فاني ارجع
اليهما او التقدم والتأخر في الاشياء والاقسام بالقصد الاول انما هو للزمان بالشخص ولكل
لذاتهما فيما بالقصد الكيا ويتقدم الزمان على الزمان ليس بالزمان اذ الزمان لا الزمان
بل هو تقدم بالطبع كما سيأتي والرتبي الوضعي يرجع الى الزمان ايضا والمعظم في
فانا اذا قلنا بلد كذا متقدم على بلد كذا فمعناه ان زمان الوصول الى الاول متقدم
قبل زمان الوصول الى الاخر منها في الرتبي الطبيعي هو ايضا متعلق بالزمان
فانه اذا وقع الابتداء من احد الطرفين حل في كل الابتداء امكان له ما بالزمان وحين
زمانه والذي بالشرف يحاذي كان الفضل لو لم يكن سببا لتقدمه في المجلس
او الشروع في الامور لما سمي متقدما فهو بالذات تقدم مكاني او زماني
والمكاني يرجع الى الزمان كما سبق والزماني يرجع الى التقدم بالطبع كالذي
بالزمان وما بالمرتبة وما بالشرف كله يرجع اليه فلا تقدم ولا تأخر وما يختص الا الا
بالذات او بالطبع ويعمهما كون الشيء الذي يحتاج اليه محتاجا اليه ويختص الى الذي يحتاج
له متقدم ويسمى هكذا التأخر في التقدم بحسب استحقاق الوجود واما مع جلوس
كل شيئين ليس بينهما تقدم وتأخر زماني لكونهما معا في الزمان فان الاشياء التي وجودها

غير زمان وسبق فيها ليس بينها تقدم وتأخر بالزمان ومع ذلك فليست معيتها زمانية بل اللائق بها كمعية
معا بالزمان يجب ان يكونا زمانيين كما ان اللائق بهما معا بالمكان يجب ان يكونا مكانيين على انه
لا يصح وجود شيئين هما معا في المكان من جميع الوجوه لكنه في الزمان جائز واذ قد تبين
ان التقدم والتأخر الحقيقيين هما اللذان بحسب استحقاق الوجود فالذي يتقدم لا وجوده
على وجود شيء ما بالذات اولى بمعنى الحدوث من الذي يتقدم عليه بعدما بالزمان لكن
است تعلم ان حال الشيء الذي يكون للشيء باعتبار ذاته متقدما على غيره قبل حاله من
غيره قبلية بالذات لان ارتفاع حال الشيء بحسب ذاته يستلزم ارتفاع ذاته وذلك يستتبع
ارتفاع الحال التي للذات بحسب الغير ولا ينعكس وكل موجود عن غيره فهو لا يستحق
الوجود بحسب الخارج لو انفرد عن الغير فكونه لا يكون له وجود قبل ان يكون له وجود
قبلية بالذات وذلك هو الحدوث الذاتي وهو اولى من الزماني الذي لا يتحصل بتصور المتقدم
فيه بالوضع متقدما متأخرا وهو معنى نسبة المقتضي للتقدم والتأخر اليه عارض بحال او
ما بالذات اذ المقتضي لذلك هو ذاته ولهذا كان ملاحظا الوجود والمحدث الزماني وان
كان احتياجه الى المؤثر ضروريا فليس العلة في احتياجه اليه هو حدوثه الزماني ولهذا الوجه جاز
ان يكون مبدأ المحدث واجب الوجود لا يستغني عن غيره بحال وما اخذ في مفهوم الوجوب بالغير فانه لا
يستغني عن الغير الا اذا لم يكن طبيعته مثل الطبيعة فلا يتصور فيه ذلك الا اذا تبدلت
طبيعته بطبيعة اقوى لكن ذلك خارج عن مفهومه وليس بداخل في مفهوم ما هو دونه زمانا ولا
لا زمانه والحادث بهذا المعنى لا يكون علته ذاته والا لكان وجوده عن غيره وبعض الاحوال
دون بعض مخصصا من غير مخصص فلا يكون الامكان اللازم لماهيته كافيا في رجحانه عن واجب
الوجود بل لا بد من حصول شرط له فلهذا الحادث امكانان احدهما الامكان العائد الى
ماهيته والآخر الاستعداد التام وهو سابق عليه سبقا زمانيا فاذا لا بد لكل حادث

زماني من سبق حادث آخر كذلك ليكون محلا لسابق هو بالعلة الموصل الى المعلول
بعد بعدها عنه والا لما تسلسل الحوادث من محل التخصيص بالاستعداد
يوما دون يوم وحادث دون حادث وذلك المحل هو المادة
فكل حادث زماني فهو مسبوق بمادة وحركة وهذا الاستعداد السابق
على الحادث يتصف بالقرب والبعد فانه ليس استعداد العناصر لان يكون
انسانا كاستعداد النطفة لذلك واذا لم يستعد المادة لقبول
الشيء لم يكن للفاعل قدرة على فعله كما ليس له قدرة على ايجاد الحيوان
في الحجر مثلا لعدم صلاحيته لها والفرق بين هذا الاستعداد
وبين الامكان ان الامكان لا يعقل من حيث هو هو الا بحال امر خارج
الممكن وليس فيه قرب وبعد ولا هو امر موجود في الخارج والاستعداد
بخلاف ذلك كله والحدوث بعينه معنى معقول موصوف يحصل في العقل
عند تعقل اللاوجود والوجوب للمترتب عليه في العقل فالمتصف
به من الماهيات لا يكون موصوفا بالوجود وحده فلا يكون موجودا في
الخارج من حيث هو كذلك بل يكون وجوده في العقل واذا اطلق
بعد هذا الموضع وهذا الكتاب لفظ الحدوث او الحادث فانما يراد
به الزماني لا الذاتي

في العلة والمعلول ومباحثهما

علة الشيء هي ما يتوقف وجود الشيء عليه ان كانت علة لوجوده او
عدمه ان كانت علة لعدمه وهي قد تكون تامة وقد تكون ناقصة فالتامة
هي مجموع ما يتوقف عليه الشيء ويجب بها وجوده والناقصة ما ليست
كذلك ويدخل في التامة الشرائط وزوال الموانع فان الممكن اذا
لم يزل يبقى الوجود بالنسبة الى ما يتوقف عليه ممكنا واذا كانت
نسبته الى امكانه دون ترجح فلا علية ولا معلولية وليس هذا
مقصورا الا ان العدم فاعل شيء بل بمعنى دخول العدم في العلية ان العقل
اذا لاحظ وجوب المعلول لم يصادفه حاصلا دون عدم المانع ويتقدم
تقدم العلة على معلولها هو تقدم ذاتي لا زماني فان المعلول حال بقائه

لو كان معلولا لعلة تامة كانت موجودة قبل كذا يكون على حال وجودها موجبة لوجوده
بعد انقضائها وعدمها للزوم تخلف إحداهما وكلاهما باطل لأن إيجاب العلة للمعلول
إن كان عبارة عن مجرد وجودها فانقضاؤها لما موجبة لا يكون حال عدمها وإلا
لكان المعدوم علة تامة للموجود وبطلانه ظاهر ولا يكون حال وجودها لانقضائه إن
ما تأثيرها في المعلول في إما حال وجوده أو حال عدمه أو في حال ثالث لا يكون فيه
موجودا ولا معدوما والأول يقتضي مقارنة وجود العلة لوجود المعلول
وهو خلاف المفروض ومع ذلك هو بعض ما ظنوه ولا الثاني لاستلزامه الجمع بين
وجود المعلول وعدمه لا يا ستلزم ما بعده لأن إيجاب العلة للمعلول هو وجوده
بها وتحقق الوجود لتحقق الثالثة وتحقق العدم لأنه هو المفروض ولا الثالث لتوقف حصول
الوسط بين كون الشيء موجودا وكونه معدوما وهو بين البطلان وكذا لو قيل أن إيجاب
العلة للمعلول عبارة عن ذلك بل عن أمر تفوه أي درجة مرتبة علية وجود المعلول
وكل المتعارف لا بد ولم يصدق عليه أنه في هذا الزمان يوجب المعلول في الزمان
الذي يعقبه ويكون إيجابه لو لكن المعلول زائدا على ذاته يمتنع الدور أو التسلسل
في الآنات وسيعلم بطلانهما وأعطى العلة للمعلول وجوده في الزمان السابق ...
بها المعلول فيما بعده من الزمان باطل لأن ذلك الشيء إنما وجوده ممكن يفتقر
إلى مرجح والكلام في بقائها مع انتفاء المرجح كالكلام فيما عرضناه مما دل على
ذلك أن الممكن لا وجود لا بد من وجوده عن الإمكان الذاتي فلا يكون موجودا
إلا وجوده مترجحا من مرجح فلو استغنى المرجح المرتبتي وجوده راجحا لا منتقم ...
مقتضيه لوجوب الوجود ويستغني عن العلة الحال وفيما مضى هذا خلف
ولما سبق وجوده مترجحا بما معه موجوده بعض ... استغناء ذلك الغير عن
المرجح والترجيح به فلم يبق الوجود ولا كان الممكن مترجحا فيترجح عدمه لا ستغناء
مرجح الوجود فلا يبقى موجودا وإذا لم يجب وجود الممكن لذاته ولا استغنى
عن المرجح فلا بد له ما دامت ذاته موجودة من أن يكون مرجحا وجوده معدودا
ولو لم يكن بانتفاء العلة المعلول حال وجود المعلول لكان إما في حال عدمه ويكون
ذلك جمعا بين عدمه ووجوده أو لا في حال وجوده ولا حال عدمه وهو من ذلك

ثبوت التوسط بينهما ووجب أن يعلم أن المرجح لم يوقع على الزمان الكائن بل المرجح
الذي هو العلة التامة علة تامة ولهذا يوقف لكان اختصاص المرجح به
دون الزمان الأول تخصيصا بلا مخصص ثم لو تعددت العلة التامة
عن معلولها زمانا لزم حصول المرجح عند عدم المرجح والنقطع التسلسل
بآبائه والبناء إنما يبقى بعد وجود البناء مثلا لكون البناء إنما هو على الحكم
الآخر بعض الأبعض وذلك فلم يبق بعد غيبوبته والذي بقي هو إنما يشكل
الآخر وهو معلول لتيبس العنصر لا للبناء وذلك فلم يعدم مع عدم
التماسك المذكور على هذا فمن غير ممكن فيها ما يتوهم بقاؤه بعد عدم
ما يظن علة تامة له والمثل والشيء قد يكون علة للوجود وعلة
للثبات كما في هذا المثال وقد يكون علة لهما واحد كالقالب المشكل للماء
المبقي للشكل ببقائه معه وإذا علمت علة الوجود فإن لم يبق عليه الكلام
فلا تصور للوجود وبانتفاء العلة المعلول حال وجوده ليس معناه
أنها تعطيه وجودا ثانيا بل معناه أنه موجود في حال اتصافه
بالوجود بما هو موجود علته ولا يفتقر الموجود المعلول إلى علته
من حيث هو موجود كيف كان وإلا لكان الموجود الواجب الوجود
مفتقرا إلى علة بل من حيث هو موجود ممكن كما سبق ولا يجتمع على المعلول
الواحد بالشخص علتان تامتان وإلا لكان واجبا بكل واحد منهما ووجب
بكل واحد منهما فيستحق استغناؤه عن الآخر فلو وجب بهما معا
لاستغنى عنهما معا هذا خلف ولأنه لو اجتمعا عليه ووجب بكل منهما فإما
أن يكون لبعض مدخل في العلية أو لا يكون فإن كان فالمجموع منهما هو العلة
التامة لا كل واحد منهما وإن لم يكن يجتمع عليه العلتان المستقلتان
وأما المعلول النوعي فلا مانع في العقل من اجتماعهما عليه عن أن يوجد
بعض أفراده بعلة وبعضها بعلة أخرى كالحرارة التي يعلل بعضها
بالنار وبعضها بالحركة وبعضها بالشعاع وعلة عدم الشيء الممكن
هي عدم علته التامة لا بجملتها أو بعض أجزائها ويدل عليه أنه لو كان

عدمه لذاته لكان ممتنع الوجود لا ممكنه هو اذن لغيره وذلك الغير اما وجودي
او عدمي فان كان وجوديا فاما ان يكون عند حصوله امر من الامور
المعتبرة في العلية او لا يكون فان اختل فهو مطلوبنا والا لم يحصل بعث
العلة التامة مع عدم معلولها وان كان عدميا فاما ان يكون عدم العلة او جزو
الشرط او عدم ما عداها وهو بديهي البطلان عند التامل ومعلول
الشيء لا يكون علة له من الوجه الذي به كان معلولا له على جهة الدور
سواء كان معلولا قريبا او بعيدا لان العلة متقدمة على المعلول
بالوجود تقدما ذاتيا فلو كان المعلول علة لها لكان متقدما عليها بالوجود
والمتقدم على المتقدم على الشيء متقدم عليه فيكون الشيء متقدما على نفسه
ولان المعلول محتاج الى العلة فلو كان علة لعلته لكان محتاجا اليه
فيلزم احتياجه الى نفسه على ما قلنا وذلك محال وتسلسل العلل
التامة [illegible] لان المعلولات كلها وواحدا واحدا منها لا تحصل من وجود الا بعد
وذلك الموجد لا يكون منها والا لم يدخل في حكمها ومن وجود كل واحد منها
يعلم وجود ما قبله وكثرة الوسائط لا تقدح في العلم بوجود علة اولى
ولنا المعلول الاول التي يعلم العالم بوجوده مما يدل لذلك على اول العلل فانا
كان حكم كل واحد من المعلولات وحكم كل جملة منها حكما واحدا في الاحتياج
الى الموجد فجميع المعلولات محتاجة الى علة غير معلولة الا لكانت من الجملة وليست
خارجة عنها هذا خلف وتلك العلة تقطع السلسلة وبيانه في [illegible] تصحيح ذلك
ايضا انه يتبين من هذا ان كل سلسلة من علل ومعلولات فكل واحد منها علة
باعتبار ومعلول باعتبار فكانهما جملتان متطابقتان في الخارج فاذا
فرض تساويهما من جهة معلول واحد منها فلا بد وان يكون جملة العلل زائدة
على جملة المعلولات بواحد من العلل في الجانب الاخر الذي فرض غير متناه لان كل
علة لا تنطبق في مرتبتها على معلولها بل انما تنطبق على معلول علتها للتقدم
عليها مرتبة ولولا زيادة مراتب العلل بواحد لارتفع وجوب التقدم والتاخر
اللازمين للعلية والمعلولية ويلزم من ذلك انقطاع المعلولات قبل انقطاع العلل

المتقدمة لتساويهما مع فرضهما غير متناهيين وكذلك الكلام في جانب التنازل الى المعلولات
فانها هناك تتزايد على العلل بواحد كما في الجانب الاول فلا يمكن وجود علل
ومعلولات لا نهاية لها وهكذا الحكم في جميع الاشياء التي يكون كلها موجودة معا وفي احد
ولها ترتب طبيعي كالموصوفات والصفات وما يجري مجراها واذا فقد احد الشرطين
اعني الوجود معا والترتب لا يلزم الانطباق بحسب المراتب في نفس الامر فان
معنى التطبيق لم يتحقق من بعض المراتب الى ما لا نهاية له بحسب فرضنا لها الكل
جملة ومن المرتبة التي قبلها الى ذلك الجانب ايضا جملة اخرى ونقابل الجزء الاول
من هذه بالجزء الاول من تلك وهكذا الجملة الثانية لم يصدق على اجزائها انها كالمنطبقة
على اجزاء الجملة الاولى انطبق كل جزء من اجزاء احدى الجملتين على جزء من اجزاء الجملة
الاخرى بحسب المرتبة كان الناقص مساويا للزائد وان لم يصدق عليها ذلك
لزم انقطاع الجملة الثانية من الجانب الاخر ضرورة وزيادة الاولى عليها بمرتبة واحدة
فقط فيكون ايضا متناهية وهذا فلا يتاتى في جملة ليس لها حصر في الخارج الا بحسب الاعتبار
اذ يكون الجملة من حيث هي جملة غير موجودة في الخارج اصلا ولا لها جملة لا ارتباط لبعض
اجزائها بالبعض في نفس الامر ولم يتصور فيها ارتباط بحسب الاعتبار والزمان الذي
لا يطابق امرا خارجيا لانه وان اشتمل المرتبة اذا انطبق على جزء من الزائد
شيء في درجة [illegible] لم ينطبق عليه جزء من الاخر بل الاخر ينطبق على غيره فلا جرم
يحصل في الزائد جزء لا ينطبق عليه شيء في غير المرتبة لا يتصور فيها مثل ا
البرهان والعلة الواحدة بالوحدة الحقيقية التي هي من جميع الوجوه لا يجوز
ان يصدر عنها اكثر من واحد اذ لو جاز صدور شيئين عنها لوجب اختلافهما بالحقيقة
او بالشدة والضعف او بامر عرضي والا لم يتصور اثنينيتهما والعرضي يعني لا بد
وان يكون حقيقته غير متفقة بين الاثنين فما يصدر عنه يكون متعددا [illegible] وما
واذا كان العرضي الذي اختلفا فيه متعددا على كل تقدير لا بد وان يصدر منه محلان
اما بالحقيقة واما بالكمال والنقص واذا ثبت اختلاف والمقتضي يقتضي اختلاف
الاقتضاء الدال على اختلاف جهته فانا نعلم [illegible] المعلولات اذا تساوت
نسبتها الى معدد وجودها وجب تساويها في ذواتها وجميع احوالها اذ لا يكفي

لا حد لهما من العلة بالنسبة للآخر فكان يكون لما هو اكثر من واحد واحد لما علمت ان الشي ما لا
الا تفيده من غير تميز يقع به الاختلاف واعتبر كيف انا مع اختلاف الجهات فينا لا نستكثر
افعالنا الا بتكثر ارادتنا واغراضنا وبارادة واحدة واعتبار واحد لا يحصل
منا الا شي واحد ولو قيل السلب يتوقف على ثبوت مسلوب ومسلوب عنه ذلك
الاتصاف يتوقف على موصوف وصفة والقبول على قابل ومقبول الحال امكن
ان يسلب عن الواحد اكثر من واحد لما جاز ذلك لانه لا يكفي ثبوت المسلوب
عنه والموصوف والقابل بخلاف صدور الشي عن الشي فانه يكفي فيه كمية فرض
شي واحد هو العلة فان معنى هذا الصدور غير معنى الصدور الا صلي والعارض
للعلة والمعلول من حيث يكونان متقابلين هذا هو كون العلة بحيث يصدر عنها المعلول
وهو متقدم على المعلول وعلى الاضافة العارضة لهما وهو امر واحد ان كان
المعلول واحدا لا ذات العلة ان كانت علة لذاتها او حالة عارضة لها
ان لم تكن لذاتها علة واذا تكثر المعلول كان ذلك الامر مختلفا ولزم تكثر
ذات العلة كما مر وكون صدور الاشياء الكثيرة عن الواحد ممتنع اذا كان بعضها
صادرا عنه بتوسط صدور بعض وباختلاف الآلات والقوابل والكمالات
والشرائط لا يمتنع في العقل فيصدر عن الواحد ما زاد على واحد لكن ذلك لا يظهر
غاية الكمية صدورا الا عالي عن كثيرا لا عن الواحد من حيث انه واحد وكل علة مركبة
فمعلولها مركب ايضا اذ لو صدر البسيط من حيث هو بسيط عن المركب من حيث
هو مركب فاما ان يستقل واحد من اجزائه ذلك المركب بالعلية او لا يستقل بها
لم يكن المعلول مستندا الى الباقي والا لاجتمع عليه علتان تامتان ولزم استقلال
واحد منها لذلك فاما ان يكون له تاثير في شي من المعلول او لا يكون فان كان له تاثير
في شي منه لا في كله لا المفروض خلافه كان المعلول مركبا لا بسيطا وان لم يكن له
تاثير في شي منه فالاجزاء بأسرها ان حصل لها عند الاجتماع امر زائد هو المؤثر
فذلك الزائد الا عدمي او وجودي فان كان عدميا لم يكن مستقلا بالتاثير في وجود
المعلول وان كان وجوديا فهو اما بسيط او مركب والبسيط يعود الكلام
في صدوره عن الاجزاء بأسرها سواء كان هو نفس الاجتماع او غيره والمركب

يعود الكلام في صدوره المعلول الذي فرض انه بسيط عنه وان لم يحصل لها عند الاجتماع
امر زائد كان حالها مع اعتبار الاجتماع كحالها مع اعتبار الانفراد فلا يكون مجموع
المركب مؤثرا في البسيط وقد فرض انه مؤثر فيه هذا خلف ويلزم من
هذا ان يكون علة كل حادث مركبة لوجوب حدوث تلك العلة ايضا
والا لكان صدور الحادث عنها على بعد من قدمها في وقت دون ما قبله ترجيحا
من غير مرجح فلو كانت علة الحادث بسيطة للزم من حدوثها ان يكون علتها
حادثة ومن بساطتها ان يكون علتها بسيطة والعلة موجودة مع
المعلول في الزمان لما مر فلزم وجود سلسلة غير متناهية من علل
ومعلولات وقد سبق بطلانه ولما اذا لم يكن علة بسيطة موجودة تلك
السلسلة غير لازم طولها لم يكون يتركب علته من امرين قديم وحادث ويكون
الحادث منهما شرطا كعدمه بعد وجوده في وجود الحادث المعلول عن العلة
القديمة والشرط جاز ان يكون عدميا فيكون جزء العلة التامة للحادث
امرا عدميا واجزاؤها الاخر دائم الوجود فلا يجتمع امور موجودة معا ولها ترتب
العلية والمعلولية الى غير النهاية لان الحادث علة من واحد قسمي الوجود فان كان
ذلك الشي معلولا ينتهي الى علة غير معلولة والا فالحادثات وان تم يتقدم بعضها
الى حوادث اخرى غير حادث اول فان تلك الحوادث ليس لها جملة موجودة
بل كان حادث منها مسبوق بحادث لا الى بداية زمانا فلا يمتنع عدم تناهيها
ولا ترى ذلك لو كانت علة الحادث من حيث هو حادث حادثة وبسيطة كما مر
وكيف من هذا ان لا يكون شي من الحوادث واحدا حقيقيا بل
لا بد وان يكون فيه اثنينية من وجه ما وان كانت المادية الاصلية واحدة
والعلة الفاعلة لشي لا يجوز ان تكون قابلة لما فعلته من الجهة التي كانت
بها فاعلة لان جهة الفعل غير جهة القبول ولو كانا واحدا لكان كل فاعل
قابلا لما فعل وكل قابل فاعلا لما قبل بنفس الفعل والقبول فلا بد
في ذاته من جهتين لتقتضيانهما على ما مر ان الواحد الحقيقي لا يصدر
عنه اثنان والجهتان حين تعددا موضع فلا تصدران واحدا ابدا ولا

اولاه موضع من المواضع لان احكام الاشياء مختلفة ولا يصح ان العلة تتساوى
وجودها ووجود المعلول اذ العلة لها الوجود اولا وللمعلول ثانيا والعلة
لا تفتقر في الوجود الى المعلول بل تكون موجودة بذاتها او بعلة اخرى
والمعلول يفتقر الى العلة والمعلول في ذاته لا يجب له وجود وانما يجب له
بالعلة فالى وجوب ذات العلة نظر لا يساوي ذات المعلول وذات
المعلول فاذا نظر اليها موجودة فانما يلحظ مفتقرا الى العلة والمعلول
يتعلق بالعلة من حيث هي على الجهات التي بها تكون علة من راع
او معاون او امر ينبغي او انتفاء امر لا ينبغي فاذا حصل الجميع وجب
واذا انتفى الجميع بانتفاء جميع الاجزاء او انتفاء البعض فينتفي ومتى
دام المرجح دام الترجيح فان كل ما لا يتوقف على غير شيء ما اذا وجد ذلك
الشيء يجب وجوده والا يتوقف على غيره وقد وضع انه ما يتوقف على غيره هذا خلف
وتنقسم العلة الناقصة الى ما يكون جزءا من المعلول والى ما لا يكون جزءا
منه والجزء الذي به الشيء بالفعل هو الصورة كصورة الكرسي او الذي
هو به بالقوة وهو المادة كالخشب له وما ليس بجزء منه اما ما به المعلول اي
انه الذي يفيد الوجود وهو الفاعل كالنجار او ما لاجله المعلول وهو
الغاية كالجلوس عليه او ما فيه المعلول وهو الموضوع والقابل كالجسم لهيأته
او ما هو خارج عن هذه الاقسام وهو الشرط كالآلة وزوال المانع وغير ذلك
وبعض المعلولات قد يفتقر الى كل هذه او الى علل منها وبعضها لا يفتقر الا الى
العلة الفاعلية فقط كما ستعرفه وكل واحد من هذه العلل قد يكون
قريبا وقد يكون بعيدا وقد يكون عاما وقد يكون خاصا وقد
يكون كليا وقد يكون جزئيا وقد يكون بالذات وقد يكون بالعرض
وقد يكون بالقوة وقد يكون بالفعل ومثاله في الفاعلية مع تناول
في الامثلة ان العفونة علة قريبة للحمى والاحتقان مع الامتلاء علة
بعيدة لها والصانع للبيت علة عامة والبناء له علة خاصة وهو كلي وهذا
البناء جزئي والطبيب يعالج علة بالذات والكاتب يعالج او السقمونيا

يبرد كالسقمونيا او كالصفراء الكائن او مزيل الدعامة عن الحائط لسقوطه
وسائر العلل المعدة جميع هذه علل بالعرض والبناء قبل شروعه
في البناء علة له بالقوة وعند مباشرته علة له بالفعل والفاعل
لا يعطي الوجود الا بعد تشخصه لانه لا يوجد الا وان يكون متشخصا
ولا يصدر عنه الوجود الا اذا كان موجودا ويتأدى السبب الى المسبب
اما ان يكون دائما او اكثريا او متساويا او اقليا والذي يتأدى السبب
اليه على احد الوجهين الاولين هو الغاية الذاتية وعلى احد الاخيرين
هو الغاية الاتفاقية كمن خرج الى السوق لابتياع سلعة فلقي
غريمه فابتياع السلعة غاية ذاتية وظفره بالغريم اتفاقية والامور
الاتفاقية انما هي كذلك بالنسبة الى من لا يعلم اسبابها كلها اذا انتسبت
الى المسبب الاسباب والى الاسباب المكتنفة كلها فلا موجود بالاتفاق
البتة والعلة الغائية هي علة فاعلية للعلة الفاعلية وليست علة لوجود
العلة الفاعلية والعلة الفاعلية علة لوجود الغاية وليست علة لعلية
العلة الغائية بل هي علة لذاتها والغاية باعتبار ماهيتها متمثلة في نفس
الفاعل كتمثل فاعل البيت الاستكنان به وهي العلة ولها الوقوع في الاعيان
كالاستكنان به في الخارج فهو معلول الفعل للعلية اذ لا يوصل الا بعد وجوده
وليس من شرط الغاية الروية فان الروية لا تجعل الفعل ذا غاية بل تعين الفعل
الذي يختار من بين افعال جائزة اختيارها لكل واحد منها غاية تخصه فان الغاية
اللازمة للفعل هي المنزوع لانبعث الفاعل واعتبر بالكاتب الماهر لو روى
في كتب حرف حرف لكان يتبلد ولذا الضارب بالعود والراقي المعتصم
بالعصم والمبادر الى حك عضو من غير شكر ولا تردد وغاية فعل الفاعل
بالاختيار يسمى غرضا وهو اخص من الغاية المطلقة وكل من فعل
لغرض فهو ناقص الذات لانه ان فعل لمصالح ذاته فظاهر وان كان
يحسب في الوجوب فان كان صدوره وذكر الشيء عنه الى غيره ولا صدوره عنه
عنده او احلا عنده فلا يرجح على بعضه وان كان صدوره عنه اولى به

فسؤال اللهم لا تزال يتكرر حتى يبلغه ذات الفاعل كما تعالم فعلت كذا فيقال لتفرح
فلان وان قيل لم طلبت فرح فلان فيقال لان الاحسان حسن فاذا
قيل ولم امرت بما هو حسن فاذا اجابه بخير يعود السؤال او بشر ينتفي عنه وقف السؤال
واللام يعني فان حصول الخير لكل شيء وزوال الشر عنه هو المطلوب بذاته مطلقا
وعند ذلك ينتهي الغايات لا محالة وهو مبدأ الفعل ان كان تشوقا تخيليا وطبع
وهو الجزاف كالعبث باللحية وان كان مع مزاج او طبيعة فهو القصد الضروري
كالتنفس وحركة المريض وان كان تخيليا مع ملكة نفسانية داعية نحو
الى روية فهو العادة وان كان المبدأ تشوقا تخيليا وروية وتادى الى
الغاية فليس بعبث فلا بد في هذه الاشيا كلها من شوق وتخيل حتى العبث
باللحية والساهي والنائم يفعل فعلا ما والاكل عن تخيل لذة او زوال الم
غلول والتخيل شيء والشعور بانه هو ذا يتخيل شيء وبقاء الشعور
بالتخيل في الذكر شيء فلا ينكر التخيل لعدم الحفاظ في الذكر

في الجوهر والعرض واحوالهما الكلية الاولى قد

اصطلح عليه في هذا الكتاب هو ان الجوهر ما قام بذاته والعرض ما عداه وقد يسمى
منه ولهذا اصطلاح الجمهور فالجوهر هو ماهية اذا وجدت في الاعيان كانت
وجودها لا في موضوع والعرض هو ماهية اذا وجدت كذلك فوجودها اتى هو
في الموضوع وعنوا بالموضوع المحل المستغني في قوامه عما يحل فيه والكائن
في المحل هو الكائن في شيء لا كجزء منه شائعا فيه بالكلية ولا يصح مفارقته عنه
فالموضوع اخص من المحل وعلى هذا فبعض الجواهر يكون في محل ويسمى ذلك
الجوهر صورة ويسمى محله هيولى ومادة فالموضوع والمادة داخلان تحت
المحل والصورة والعرض داخلان تحت الحال وقولنا كذا هو في كذا هو لفظ
مشترك بين معان مختلفة فان كون الشيء في الزمان وفي المكان وفي الخصب
وفي الراحة وفي الحركة وكون الجزء في الكل والكل في الاجزاء والعام في الخاص والخاص في
العام ليس بمعنى في جنسها مع انه واحد وان جمع ذلك الاضافة او الاشتمال او
الظرفية فكل من هذه له اعم معان ايضا فالشيوع والمجامعة بالكلية وعدم جواز

الاستعمال في شرح الكائن في المحل هو قد شبه يلزم منها المقصود بلفظ في
المستعمل فيه ولا يجدا احترز به عن مثل كون اللونية في السواد والحيوانية
في الانسان وقد بين لك امثال هذه ليست باجزاء في الحقيقة بل هي كالاجزاء
وقد خرج عن الجوهر بتفسيرهم ما ليس له وراء الانية ماهية ودخل فيه كليات
الجواهر المرتسمة في الذهن فانها وان كانت حالة في موضوع الا انه يصدق
عليها انها اذا وجدت خارج الذهن لم يكن وجودها في موضوع على ان هذه
في الحقيقة لا ينتقل باعيانها من الذهن الى الخارج بل الذي في الخارج
مماثلها وليس من شرط المماثل ان يكون مماثلا من كل وجه والعرض وجوده
في نفسه هو وجوده لمحله وليس ان يحصل له وجود ثم يلحقه وجود
في محله بخلاف كون الشخص مثلا في فلكه فان كونه في الفلك ليس نفس وجوده
اذ لا مانع عن توهم الشخص كائنا في غيره ولما كان العرض بالاصطلاح
لا يتحقق وجوده الشخصي الا بما حل فيه لم يمكن انتقاله عنه الى محل آخر
والا لكان يوجد مفارقا له كيف كان ولهذا استعمل في تعريفه ولا يصح مفارقته
عنه وذلك لان المحتاج في وجوده الشخصي الى علة لا يمكن ان يحتاج الى
علة مبهمة لان المبهم لا يكون من حيث هو مبهم موجودا في الخارج وما لا
يكون كذا لا يفيد وجودا خارجيا فالعرض اذن لا يتحقق وجوده
الا بمحل بعينه فيستدل بحلوله في ذلك الوجود والا لما صح ان ينتقل
عنه وكالوجه حالة في هذا المعنى كان انتقال الجسم من حيز الى حيز لان الجسم
الى الحيز انما هو في صفة غير الوجود فانه يحتاج في تحرك الوجود
الى حيز من حيث طبعه الحيز فلا يمتنع ان ينتقل من حيز بعينه الى
الى حيز لغرض او لحيز الاول في معنى آخر وهكذا اذا تعين
حيز الواحد بالنوع كان الواحد بالشخص من جملة ذلك النوع
محتاجا الى احد لغوا ضد ذلك النوع لا بعينه ولذلك امكن انتقاله
الى ضد لغو والهيئات للكائنات في المحل فمنها الافتقار الى الشيوع
فيه فينبغي الافتقار بسببها فلا يتصور ان يقوم بنفسها ولا ان ينتقل

فان قولنا اذا وجدت كان لا في موضوع ليس المعنى
الا ان وجودها اذا صار شيئا

فانها عند السائل المستقل بالوجود والحركة فهي جوهر لا محالة فان الطبيعة الواحدة من حيث
هي لا يمكن الواحد منها الاحتياج الى محل ثابت وليستغني عنه لنوعي وذلك ظاهر و
ان يعلم ان الاستقلال الذي حكم بامتناعه على الهيئة انما هو الاستقلال المستلزم
لاستقلالها بالوجود او بالجهات او بالحركة الكائنة او بالحركة التي تجري مجرى ذلك وان انعكاسها
عنه ليس علیها بطريق بالتحقيق لغيره في محل لم يظهره كذلك في كل غيره وكل المحل الذي يمتنع
من هذا الذي قوعيل ولم اجد سرها بالتحقيق على امتناعه واذا قيل العرض او الهيئة
قد يعلم عدم حال المنعدم اذا كانت العلة الفاعلة له باقية هو متعلقة بمحل او نظر
له ولا متعلقة بفاعل فلم يستعدم ولهذا جاز ان يظهر بمحل لغيره فيقوم العرض بالعرض
كاسر وهو كاستقصاه سطح الجسم وكبعض البطوء الحركة لكن لا بد من الانتهاء الى ما يقوم
بالجوهر والعرض الحال في المحل المنقسم فانه لا بد وان ينقسم بانقسام محله لان كل
واحد من الاجزاء المفروضة في المحل ان لم يوجد فيها شيء من الحال لم يكن الحال حالا
في ذلك المحل وان وجد فيه شيء فاما ان يكون الحال بتمامه حاصلا في كل واحد
من اجزاء المحل فيكون العرض الواحد في الحال الواحد في اكثر من محل واحد وهو
باطل بالبداهة او يحصل كل بعض منه في بعض من محله وهو موجب الانقسام
ويجوز قيام غير المنقسم بالمنقسم اذا لم يكن قيامه به من حيث هو منقسم بل من
حيثية تنوعية لا انقسام فيها وذلك كحلول النقطة في الخط فانها تحل فيه لا من
حيث هو خط بل من حيث هو متناه وكذا حلول الخط في السطح والسطح في
الجسم وكذا قيام الوحدة الغير المنقسمة بالموضوع المنقسم فانها تقوم
به من حيث هو مجموع وكذلك الهيئة المسماة بالوضع انما يحصل في الاجزاء
بعد صيرورتها جملة واحدة في الزاوية والشكل كذلك ايضا وليس هو حلول
عرض واحد في محال كثيرة انما هو حلول عرض واحد في محل واحد ينقسم
باعتبار غير اعتباره وحدته ولا يتبع هذا وامثاله في الامور الاعتبارية
التي لا تحقق لها في الاعيان وينقسم الجوهر الموجود بالمعنى المصطلح
عليه في هذا الكتاب الى اربعة اقسام والعرض الى مثلها لا اقسام
الجوهر فهي انه ان لم يكن وجوده لذاته وهو الواجب الوجود والا يكون كذلك

47

وهو الممكن الوجود لان ما ليس بواجب هو لا ممكن او ممتنع والممتنع
لكونه معدوما والتقسيم ليس هو مطلق الجوهر المقيد بكونه موجودا فهو
اذن ممكن وكل ممكن فاما متحيز وهو الجسم لا باستحالة الجوهر الفرد كما ستعلم
واما غير متحيز ويسمى بالروحاني والمفارق ولا بالحلول الذي يكون له تعلق
بالجسم من طريق التدبير له والتصرف فيه والاستكمال به وهو النفس والروح
او لا يكون له هذا التعلق وهو العقل وربما يكون المفارق الواحد المفتقر
الى العلاقة والجسمية في بعض احواله مستغنيا عنها في بعضها فيكون نفسا
بالاعتبار الاول وعقلا بالاعتبار الثاني ويحقق صحة ذلك واما اقسام
العرض فهي انه اما ان يتصور ثباته لذاته او لا يتصور ثباته لذاته فان يتصور
ثباته لذاته فاما ان يعقل دون النسبة الى غيره او لا يعقل دونها والذي
يعقل دونها فاما ان يوجب لذاته المساواة والتفاوت والتجزي او لا
يوجب والذي يوجب ذلك لذاته هو الكم والذي لا يوجب هو الكيف
والذي لا يعقل دون النسبة الى غيره هو الاضافة والذي لا يتصور ثباته
لذاته هو الحركة واحترز بلفظ لذاته في الحركة عن الزمان فانه لا يتصور
ثباته بسبب انه مقدار الحركة كما ستعلم واحترز بها في الكم عن الذي
يكون كما بالعرض كالذي هو موجود في الكم كالزوجية والاستقامة والانحناء
طوله او الكم موجود فيه كالمعدودات او هو حال في محل الكم كالسواد
او متعلق بما يعرض له الكم كما يقال للقوة انها متناهية وغير متناهية
بسبب كون المقوى عليه كذلك في المدة او في العدد
وقد يكون شيء واحد كما بالذات وبالعرض معا كالزمان
لا كونه كما بالذات فظاهر ولا كونه كما بالعرض فلتعلقه
بالحركة المتعلقة بالمسافة وعلى اصطلاح الجمهور في معنى الجوهر
والعرض يتغير هذا التقسيم لان الواجب الوجود ليس بجوهر على
تفسيرهم كما سبق والصورة المتقومة لما تحل فيه وكذا المادة التي
هي محلها جوهر ان على ذلك التفسير ووجه تسمية الجوهر عندهم انه لا يتم

او او او امر عرو لک والقسمان الاولان يسمونهما بالمادي والقسم
الثالث بالمفارق والروحاني ويقسمون الاول الى ما يفتقر
الى محل والى ما لا يقوم بها والاول هو الهيولى والثاني
هو الصورة وهما جزء الجسم والثالث هو الجسم واما المفارق فاما
ان يتصرف في الماديات على الوجه الذي سيتضح وهو النفس
او لا يتصرف فيها كذلك وهو العقل ويسمى العوض على الاصطلاحين
مسا ويجب ان يعلم ان الكم اما ان يمكن ان يفرض فيه اجزاء تتلاقى
على حد مشترك وهو المتصل او لا يمكن وهو المنفصل والمتصل ان
كان قار الذات اي يصح ثباته هو المقدار والا هو الزمان والمنفصل
هو العدد والاول يختص بالوضع دون الاخيرين والاخير يختص
بانه غير قار الذات دون السابقين وان الكيف اما ان يكون
مختصا بالكميات كالتربيع والزوجية او غير مختص بها وغير
المختص اما ان يعتبر من حيث هو استعداد لامر ما او لا يعتبر من
حيث هو كذلك والمعتبر فيه انه استعداد هو القوة واللاقوة
كالمصحاحية والصلابة وما يقابلهما والذي لا يعتبر فيه انه استعداد
كالمحسوس بالحس الظاهر كملوحة ماء البحر وحمرة الخجل او غير محسوس
بالظاهر كصبر المصحاح وغضب الحليم ويعم الاولين كونهما
لا يعتبر فيهما انهما كمال جوهر بخلاف الثالث والرابع
وللاضافة واخر اقسام الاعراض [illegible] ان [illegible] عن
هذا الموضع وهذا الذي ذكرته هو تقسيم عام لجميع الموجودات
الخارجية بل ولجميع المفهومات الذهنية ومن ههنا [illegible]
و[illegible] سبحانه اشرع في الكلام في كل واحد من هذه الاقسام
واحكامه مبتديا باخسها واضعفها وهو اقسام الاعراض
وجودها واعتبارها مترقيا عنها الى الاشرف فالاشرف
والاقوى من الموجودات الجوهرية فاذكر بعد الاعراض

فالاقوى

الاجسام ثم النفوس ثم العقول ثم اختم الابواب بالكلام في جلال الغني المطلق القيوم
الواحد الوجود جل جلاله وعز سلطانه

في اقسام الاعراض الوجودية والاعتبارية

في المقادير والاعداد التي يعمها جميعها الكم

كمية قارة الذات اقسام المقدار ثلثة خط وسطح وبعد تام ويسمى جسما تعليميا فالخط
هو طول وحده دون اعتبار عرض وعمق والسطح هو طول وعرض فحسب دون اعتبار
عمق والبعد التام هو الطول والعرض والعمق والفرق بين هذه المقادير وبين الجسم
الطبيعي ان كل واحد منها قد يتبدل على جسم واحد مع ان ذلك الجسم بحاله لم يتبدل والمتبدل
غير ما ليس بمتبدل الا ترى ان قطعة من الشمع مثلا اذا شكلت باشكال مختلفة كيف
يزداد طولها تارة وينقص اخرى وكذا عرضها وعمقها مع ان جسميتها باقية هي هي في جميع الا
حوال فكل من الخط والسطح والعمق عرض في الجسم فمجموعها وهو البعد التام هو عرض
ايضا اذ لا يتقوم جوهر بمجموع اعراض لا يقوم لها غيرها وليس شيء من هذه الا[illegible] ذات
وجود في الاعيان على الاستقلال اما الخط فلانه لو وجد [illegible] لكان ما يلاقي
منه جهة السطح غير ما يلاقي الجهة الاخرى فينقسم في العرض والسطح لو وجد كذلك لكان
الملاقي منه لجهة الجسم غير الملاقي منه للجهة الاخرى فينقسم في العمق والبعد التام لو قام بنفسه
دون مادة لكان هو الخلاء الذي سيتحقق امتناعه [illegible] متناهيا فقد
تحيط به سطح واذا كان لخلاء السطح من غير ان يلتفت الى شيء مما يقارنه في المولد من
اللون والضوء كان ذلك سطحا تعليميا وعلى هذا فقس الخط التعليمي والبعد التام يمكن
ان يوجد لا بشرط شيء ويمكن ان يوجد بشرط لا شيء واما السطح والخط التعليميان فلا يمكن
احدهما بشرط لا شيء بل كما لا يحصلان في نفس الامر على الاستقلال فكذا في التعقل الا اذا
تعقلا مما لا بد وان يعرض للسطح اعلى واسفل وللخط يمنة ويسرة ويكون الماخوذ الاول

ربما يمكن ان يلتفت الى شيء من المولد كان ذلك تعليميا [illegible] هو الجسم التعليمي [illegible]

مع الجسم والتاء مع السطح ويدل على عرضية المقدار انه لو وجد في الخارج مفارقا لمحل الاتحاد لكان كونه كذلك اما لذاته او للوازمها او لامر خارج عنهما والاولان يقتضيان كون كل مقدار كذلك والثالث يقتضي كون الغني بذاته عن المحل يصير محتاجا اليه بامر جاز المفارقة والمحتاج اليه بذاته يصير غنيا عنه بامر منفك به وذلك محال لان ما للشيء بذاته لا ينفك عنه بحال من الاحوال والسطح ليس هو فناء الجسم فقط والا لم يكن قابلا للابعاد الحسية بل هو كل احوال لنهاية فناء الجسم جهة معينة وليس بعدم محض بل عدم احد ابعاد الجسم ومع جهته ومقدار ذو طول وعرض فقط واضافة تعرض للفناء فيقال له بحسبها نهاية الجسم ذي نهاية والاضافة عارضة لها متاخرة عنها وكون الشيء نهاية لغاية بل الابعاد الثلاثة المتقاطعة على زوايا قائمة يقتضي كونه قابلا لفرض بعدين فيها فقط وكميتها ناشئة باعتبار كونه مقدارا لا غير وكونه سطحا هو باعتبار ملاحظة التعديد اللذين هما الطول والعرض مع عدم ملاحظة البعد الثالث وهو العمق وانما قيد التقاطع بكونه على زوايا قائمة لانه لو لم يقيد بذلك لامكن في السطح تقاطع ابعاد لا تنحصر فضلا عن الجسم واما كونه على الزوايا القوائم فلا يمكن ان يزيد في الجسم على ثلثة وفي السطح على بعدين اذ الزاوية القائمة هي التي تحدث من قيام خط مستقيم على خط مستقيم ولا يميل فيه الى احد الجانبين فان مال الى احدهما فالتي هي اصغر من قائمة حادة والتي هي اكبر منها منفرجة وذلك ظاهر عند المتامل وحال الخط في كونه نهاية السطح على قياس حال السطح في كونه نهاية الجسم والخط نهايته نقطة وليست النقطة من المقادير ولا من الكمية لانه ليس يمكن ان يعرض فيها شيء غير شيء وهو قبول التجزي الذي هو من خواص الكم وانما المقادير باسرها تنتهي بها وتعرف بانها شيء ذو وضع لا ينقسم وكون التقاطع المذكور على زوايا قوائم دليل على ان المقادير لا يزيد على الثلثة التي هي الخط والسطح والجسم التعليمي لانه لا يمكن الزيادة على امكان فرض ابعاد ثلثة بهذا الشرط ولهذا اعتبر في الجسم التعليمي هذا الكتاب بالبعد التام والعدد وهو الكم المنفصل فليس لاجزائه

فصلنا

معنى ص

امكان حد مشترك تتلاقى عنده ولو فرض في نوع من العدد كالسبعة احاد مرتبة فيها واحد متوسط وعلى الجوانب احاد بطلت نوعية الواحد الكائنة قبل هذا الترتيب ثم اذا فرض منها واحد بعينه اساسا يكون له طرف الى الكل واحد فيتسعم فيكون احادها امورا منقسمة اما اجسام او سطوح صغار وبالجملة تكون كميات متصلة في انفسها وتعرض لها الوحدة والعددية وكلامنا في الكم المنفصل بالذات لا فيما يعرض له الكم المنفصل فيكون كما منفصلا بالعرض فان الذي يعرض له ذلك قد يكون جوهرا وقد يكون مقدارا او غيرهما فالعدد من حيث هو عدد لا حد مشترك فيه ولا امكان لان يفرض فيه ترتيب ووسط وطرف ولا اولوية لبعض احاد العدد بالوسطية ولا بالطرفية من بعض وليس غير العدد كما منفصلا لان قوام المنفصل من المفردات التي هي مفرداتها التي هي احاد فان اخذ الواحد من حيث هو واحد فقط لم يكن الحاصل من اجتماع امثاله الا العدد وان اخذ من حيث هو انسان او حجر او غير ذلك لم يمكن اعتبار كونها كميات منفصلة الا عند اعتبار كونها معدودة بالاحاد التي فيها فان كميتها المنفصلة ليست الا العدد فيها لا غير والبرهان على كون العدد عرضا هو انه متقوم بالوحدات التي هي اعراض ومجموع الاعراض لا يكون جوهرا وعرضية الوحدات يدل عليها ان وحدة الجوهر مساوية لوحدة العرض في مفهوم كونها وحدة فذلك المفهوم ان كان جوهرا استحال حصوله في العرض لان الجوهر لا يوجد في العرض وان كان عرضا لا يمتنع حصوله في الجوهر وجب الحكم بكون الوحدة عرضا وظاهر ان الوحدة وان كانت مبدا العدد ومقومة له فليست بعدد ولا كم اذ التعريف لهما لا يصدق عليها بل اقل العدد اثنان وهو الزوج الاول ونسبة الواحد الى العدد ليست كنسبة النقطة الى الخط لان الوحدة جزء العدد والنقطة نهاية الخط وليست بجزء منه والا لزم تركب الخط من النقط والسطح من الخطوط والجسم من السطوح وهذا هو معنى تركب الجسم من الجواهر الافراد وهو

يعلم

ذلك وامتناعه وكل نوع من انواع العدد له وحدة ما باعتبارها يكون له لوازم وخواص
مثل الزوجية والفردية والمنطقية والاصمية وغير ذلك مما يشتمل عليه علم الارثماطيقي
ووجود الخواص ممتنعة للزوال وله اعتبار كلي وخصوصية تلك الكمية هي نوعيته التي
هو بها ما هو فليس العدد مما لا حقيقة له مطلقا وكيف يكون لما لا حقيقة له لا في الخارج
ولا في الذهن خواص ولوازم ومناسبات عجيبة قد افرد لها علم وفرع منه فروع فهو مما
له حقيقة في الاعتبار الذهني وان لم يكن له حقيقة زائدة في الوجود الخارجي كما سبق
فكل نوع من انواع العدد فانما يتقوم بالوحدات التي يبلغ جملتها ذلك النوع ويكون
كل واحدة من تلك الوحدات جزءا من ماهيته فاما الاعداد التي فيه فليست بجزء
له مثلا العشرة ليست متقومة بالخمستين فانه ليس تقومها بذلك اولى من تقومها بستة
واربعة او سبعة وثلثة او ثمانية واثنين ولو كان احدها مقوما لها لكان كافيا
في تقويمها ومن المحال ان يكون للشيء امور كل واحد منها كاف في تقويمه فكون العشرة
من ستة وواحد او من نوعين من العدد انما هو من خواصها ولوازمها الخارجة
عن ماهيتها فاذا عرفت بانها عدد مركب من عدد كذا وعدد كذا فهو رسم وليس بحد
وحال النوع من العدد في وحدته باعتبار وكثرته باعتبار آخر حال المقادير في وحدته
من جهة الاتصال وكثرته في جهة الاخرى التي فيه بالقوة

في الكمية غير القار وهي الزمان

اذا فرضنا ثلثة اجسام متحركة على ثلثة مسافات معا لثلاث حركات متساوية بحركتها ثلثة
اشخاص الى جهات مختلفة واحدها اسرع والاخرى ابطأ والثالثة متوسطة بينهما وابتدأت
بالحركة معا فتحركت السريعة مثلا دورتين والبطيئة دورة واحدة وانتهيا معا والمتوسطة
كفت عن الحركة قبلهما ودارت دورة واحدة فالسريعة والبطيئة تشتركان في الابتداء والانتهاء
معا وتخالفتا في المسافة والمتوسطة شاركت البطيئة المسافة ولم يشارك السريعة فيها فتكون السريعة
خالفت البطيئة والمتوسطة في المسافة وشاركت البطيئة في شيء خالفت فيه المتوسطة
وذلك الشيء ليس هو المحرك ولا المتحرك ولا الحركة ولا ما يتعلق بها من المسافة والسرعة
والبطؤ لان محرك كل واحد غير محرك الآخر والمتحرك غير المتحرك الآخر وحركته غير حركة الآخر
ولا متعلقة بها وفيها معنى يتساوى في البعض منها وليس جامعه وهذا له ويشترك الكل
في شيء منها وهي المدة والزمان ويشترك الثلاث في قطعة منه وانعيان في الكل فهذه
المدة والزمان له ذلك ملحوظة بالذهن ولا تساوى جزؤها كلها كما في سائر المقادير
فان الكرة السريعة لا يمكن ان يتحرك في تلك المدة بتلك السرعة اكثر من الدورتين ولا اقل
والبطيئة في المدة المفروضة يمكن ان يتحرك مثل حركتها ولا اكثر وانية الزمان ظاهرة جدا
التقضي لكن ماهيته خفية ومما ينبه على انيته وماهيته ايضا ان القبلية التي لا تجتمع مع
البعدية ومن السابقية على وجه اي وجه ليست نفس العدم فان العدم قد يكون بعد
كما يكون قبل ولا هي ذات الفاعل فانه قد يكون قبل ومع وبعد فهي شيء لا يزال
منه تجدد وتصرم على الاتصال فهو متصل هوية غير قار الذات فانا لو فرضنا متحركا
يقطع مسافة يكون حدوث حادث ما مع انقطاع حركته فيكون ابتداء حركته قبل هذا
الحادث ويكون بين ابتداء الحركة وحدوث الحادث قبليات وبعديات متصرمة
ومتجددة مطابقة لاجزاء المسافة والحركة فيكون هذه القبليات والبعديات متصلة اتصال
المسافة والحركة فالشيء الذي هو بحسب الذات السابق على الحادث المتصل اتصال المقادير
هو الزمان وليس له مفهوم غير اتصال الانقضاء والتجدد والعالم تفرض الذهن في هذا
الاتصال جزءا بالفعل فلا تقدم فيه ولا تأخر والاجزاء المفروضة لا يعرض لها تقدم
وتأخر بل يتصور عدم الاستقرار المستلزم لتصور تقدم وتأخر هو حقيقة الزمان فالتقدم
والتأخر لاحقان له لذاته ويلحقان غيره بسببه وذلك الغير هو كل ما له حقيقة غير عدم
الاستقرار يلحقها عدم الاستقرار كالحركة وغيرها فلا يحتاج ان يقال اليوم متأخر عن
امس

لان نفس مفهوميهما يشتمل على معنى سبق التأخر بخلاف العدم والوجود وبهذا ولو كان
بما ذكرناه تعريفا حديا او رسمًا للزمان لكان قد اخذ الزمان في حد نفسه فانه لا يمكن
تصور المعية والقبلية والبعدية الا مع تصور الزمان فلا يوجد ان في تعريفه وكذا الحكم
السريعة والبطيئة المذكورة ان في السرعة المذكورة اولا لا يمكن اخذهما في تعريفه لان
السريعة هي التي تقطع مسافة اطول في زمان مساوي او اقصر وتقطع مسافة مساوية
في زمان اقصر والبطيئة على الخلاف من ذلك فالزمان ماخوذ في تعريفهما بل ما قيل انهما
تجري مجرى المنبهات على حقيقة الزمان والقبلية والبعدية اجزاءًا حقا من حيث يقعان
في زمان معنى كان حكمها حكم غيرهما في لحوق قبلية وبعدية اخرى يعتبرهما الذهن ولا
يقطع ذلك الا بانقطاع الاعتبار الذهني وهما اضافتان يجب وجود معروضيهما
في العقل معا لا في الخارج كذلك وهما من الامور الاعتبارية لا الخارجية ولا يختصان
بزمان دون زمان بل يصح تعقلهما في جميع الازمنة واذ قد ثبت ان قبلا قد يكون
ابعد من قبل والقرب منه فالقبليات لها مقدار وهو غير ثابت كما عرفت فلا يكون مقدار
الجوهر ا وهيئة ثابتة فهو مقدار لهيئة لا يتصور ثباتها وهي الحركة فماهية الزمان
انه مقدار للحركة لا من جهة المسافة بل من جهة التقدم والتأخر اللذين لا يجتمعان والله
تعلم من ماهيتك لا من اذا التفت الى فوات ما سيتضح لك عن قريب انها مد فانك قد تدرك
الفائت من الزمان وتعلم انه مقدار حركة تجاري من الفلك وشرح والقطع السليم يستغني
بهذا في اثبات الزمان عن بيان خاصية عرض جميع ما في التنبيهات السابقة وقد عرض في الهامش
ايضا بانه اعتبار التقدم والتأخر والقبلية والبعدية في الامور الموجودة والقدرة
في الوهم وتصور القبلية والبعدية بالنسبة الى الان الوهمي الذهني والزمان الذي هو الهم
ثم لا اقرب من اجزاء الماضي اليه بعد والابعد قبل والمستقبل بخلافه مبدأ ولا مبدأ
زماني للزمان والا لكان له قبل لا يجتمع مع بعضه وليس ذلك القبل نفس العدم ولان

وعدم الثبات ح

ما هو

يا ليت يجتمع معه لما مر فهو ايضا قبليته زمانية فيكون قبل جميع الزمان زمان وهو محال
وبعرب من هذا تبين ان لا منقطع زماني له اذ يلزم ان يكون له بعد وبعد ليس
عدمه اذ قد يكون العدم قبل ولا شيء باقيا سبق فيلزم ان يكون بعد جميع الزمان
شيء منه فلا يقطع ما فرض انه قد انقطع هذا خلف ولا يلزم من هذا كون الزمان
واجبا لذاته انما كان يلزم ذلك لو لزم من فرض عدمه المحال كيف كان اما اذا
لزم المحال من فرض عدمه قبل شيء او بعد شيء لا مطلقا لم يلزم وجوب وجوده
والان في الزمان كالنقطة في الخط وهو طرف موهوم بين الماضي والمستقبل به يتصل
اجزاء الزمان بعضها ببعض ولذا ليس للزمان طرف فلا وجود لهذا الان الا في
الذهن وكما ان النقطة ليست مقومة للخط كذلك الان ليس مقوما للزمان وتحقق
ذلك فيما بعد وهو في حال في الزمان فهو حد مشترك بين ماضيه ومستقبله والماضي ليس
بمعدوم مطلقا بل هو معدوم في المستقبل والمستقبل معدوم في الماضي وكلاهما معدوم
في الان وليست المسافة وحدها هي السبب في التقدم والتأخر اللذين في الزمان والان
لما كانت المسافة الواحدة يقع فيها حركة مسرعة ومبطئة بالسواد بل للمسافة
مدخل ما في ذلك وهو ظاهر وقد قسم الزمان الى اجزاء من السنين والشهور والايام
والساعات وغير ذلك واجزاء الزمان الدائم هي جريان الزمان المطلق ولا يتقدم
جزء مفروض من الزمان على جزء آخر منه بعد ما زمانيا بل يتقدم عليه بالطبع
والسابق منهما شرط معد للاحق لانك ستعلم ان الحركات هي سبب حدوث الحادثات
والحركة حادثة وكل حادث له علة حدوث من الحركات فالحركة كذلك فيتقدم جزء من
الحركة على جزء آخر طبيعي لا زماني وليس بعض الاجزاء اولى بالعلية من بعض بحسب
ماهيتها بل الاولوية بحسب امر خارج من فاعل الحركة وقابل هو اجزاء المسافة وبيان
المراد بالتقدم الطبيعي بسبب الفاعل وهو الحركة من المسافة والوصول الى ذلك الجزء ايضا

تسبب المسافة ولو الاولى ومعنه ما هو الزمان للزمان ان عنه هو شيء بعضها في زمان وجد
لان الاولى بعضه بنسبة واحدة لشيء غير الزمان في الزمان متى هو ذلك الشيء والاخرى بعضه
تشتبه بشيء كان في منسوب اليه واحد بالعدد وهو زمان ما وكما يقدر الحركة بالزمان كذلك
يقدر الزمان بالحركة كما يدل المكيال على المكيل تارة والمكيل على المكيال اخرى وكذا المسافة
على الحركة والحركة على المسافة يكفي في تعين الزمان حركة واحدة ولا اى حركة بل الحركة التي لا ابتداء
لها ولا نهاية لتكون حافظة له وكما ان المقدار الموجود في جسم يقدر به ويقدر ما في ذلك ويوازنه
كمقدار مسطح كذلك مقدار الحركة الواحدة وهي الحركة التي يقدر بها الزمان يقدر به سائر
الحركات وكما ليس يجب ان يكون ذلك المقدار في المسطح متعلقا بالمقدر كذلك هذا المقدار
يكفي في تقديره لسائر الحركات ان يكون مقدارا لحركة واحدة وليكون الزمان غير قار الذات
فلا يكون شيء منه حاضرا وكل ما هو علة للزمان تامة كانت او ناقصة فلا يكون في الزمان ولا
معه اللهم الا في التوهم حسب تقسيم الوهم هذه الاشياء الى الزمانيات واذا قدر السكون
في الزمان او مقدر به فهو بحسب ما يعني انه لو كان الساكن متحركا لكان مقدار حركته كذا والحكم
اذا اسند الى الزمان فانما هو من جهة حركة ونسبة الزمان الى الحركات كنسبة الذراع الى
المذروعات وكونه مقدار الحركة ليس بامر زائد على الحركة في الاعيان قائم بها انما هو زائد
بحسب الاعتبار الذهني من حيث يلاحظ الذهن كون الحركات مشاركة في كونها حركة
ومختلفة في مقاديرها التي هي ازمنتها وكما ان المقادير القارة التي تشاركت في المقدار
وزاد بعضها على بعض في لم يلزم من ذلك ان يزيد بعض المقادير على بعض بامر زائد على المقدار
فكذا الحال في الزمان بالقياس الى الحركة وقد يجب ان الزمان شيء ما فانه حاصل فيه الا اذا كان
ذلك الشيء من الاشياء التي فيها تقدم وتأخر وماض ومستقبل وابتداء وانتهاء وذلك هو الحركة
او ذو الحركة فان لكل امر زماني فله متى ويصح عليه الانتقال في متاه وما هو خارج عن هذا فانه
يوجد مع الزمان لا فيه ومن المعنى الذي هي نسبة ما ليس بمتغير بما يتغير هو الدهر وان كان يتغاس

بلا الى ما ليس فاحق ما يسمى به السرمد وهذا الكون اعني كون الثابت مع غير الثابت والثابت
مع الثابت بازاء كون الزمانيات في الزمان وكذلك المعنى كأنها متى للامور الثابتة ولا
يتوهم في الذهن ولا الشرط امتداد والا لكان مقدارا للحركة كمعلول الدهر والدهر
كمعلول السرمد فانه لولا دوام نسبة علل الاجسام الى مبادئها لما وجدت الاجسام
فضلا عن حركاتها ولولا دوام الزمان الى مبدأ الزمان لما تحقق الزمان ودوام الوجود
في الماضي هو الازل ودوامه في المستقبل هو الابد والدوام المطلق يعم الدهر والسرمد
فيما يعبر عنه بالكيفيات انه كل
جوهر وهو مختص بالكميات منها وما يعبر عنه انه يستعد له بحسب اما الكيفيات المختصة بالكميات
فهي التي لا يتصور عروضها لشيء الا بتوسط و يدخل فيها ما يكون كذلك بكله كالاستقامة والا
بحتا او ببعض اجزائه كالحلقة المركبة من لون وشكل ومن كذلك لما فيها من الشكل فقط وينقسم
هذا النوع الى ما يكون مختصا بالكمية المتصلة والى ما يكون مختصا بالكمية المنفصلة والمختص
بالمتصلة اما شكل وحده او غيره وهو بكل انفراده اما مركب مع الشكل كالحلقة او غيره مركب
معه كالاستقامة والذي يختص بالكميات المنفصلة من كل زوجية والفردية ومعنى الاستقامة
في الخط كونه بحيث اذا افترض عليه نقط كانت في سمت واحد اي لا يكون بعضها ارفع وبعضها
اخفض وقد يعبر عن الخط المستقيم بانه الذي ينطبق اجزاؤه بعضها على بعض على جميع الاوضاع
بخلاف المنحني فانه ربما انطبق قوسان لو اجعل مقعر احدهما الى محدب الاخرى لها
على غير هذا الوضع فلا ينطبق وقد يقال هو اقصر خط يصل بين نقطتين او هو الذي
اذا امتد بها ثابت وفصل لا يتغير وضعه او انه الذي يستر وسطه طرفيه ويستوي السطح
هو كون الخطوط المفروضة عليه في جميع الجهات مستقيمة ويحد ان السطح المستوي سوان
يحيط به خط مستدير يفرض في داخله نقطة يتساوى جميع الخطوط المستقيمة الخارجة منها
الله ذكره الحكم سواء يحيط به سطح مستدير بأنه ان يفرض في داخله نقطة يكون كل الخطوط

كميته ج

المستقيم الخارجة منها متساوية ويتصور الدائرة من توهمنا ثبات [احد طرفي] الخط المستقيم مع دوران
الطرف الآخر الى ان يعود الى وضعه الاول والنقطة الثابتة هي مركز الدائرة والخط المار بالمركز
من المحيط الى المحيط هو قطرها والكرة يتصور من توهم ثبات قطر الدائرة مع دوران نصفها
الى ان يعود الى وضعه الاول والخط الذي يمر بمركز الكرة من محيطها الى محيطها يسمى قطر الكرة ولذا
توهمنا حركة الكرة مع ثبات خط من اقطارها عند ذلك القطر محورها وطرفاه قطباها والدائرة
التي تعد ما بين قطبي الكرة بعد واحد هي منطقة الكرة والمخروط يتصور بأمر ... الشكل يتصور بأمر
كونها يتوهم خطا قائما على ... زاوية ... بل الى جانب من الجوانب مع ثبات
من محيط الدائرة خطا الى طرف الخط القائم حتى حدث مثلث ثم توهمنا ثبات الخط القائم
مع دوران المثلث واسطوانة الشكل يتصور من توهم خطين قائمين على السطح خارجين
احدهما من مركز الدائرة والآخر من محيطها مع كونهما ... بين كل واحد من طرفيهما خط
مستقيم حتى يحدث سطح ثم توهم ثبات الخط الخارج من المركز مع دوران هذا السطح الى ان
يعود الى وضعه الاول والشكل ليس نفس حد الجسم او حدوده بل هو هيئة للجسم المحدود من
حيث هو محدود وحاصل من جميع ذلك المحدود وان كان يشترك له الحد ومشروطا به
وليست الدائرة في الخط ولا الكرة في السطح وان كانت الدائرة لا تتم الا بالمحيط خطا والكرة
لا تتم الا بتقبيب سطح ولو كانت الدائرة هي الخط لكانت ... او ... وكانت
الكرة هي السطح لكان اما معنى المحيط ما يلي جانب التجويف او ... يلي الجزء الخارج فالحق
ان الكرة جسم لا سطح والدائرة سطح لا خط والزاوية ... يحصل للمقدار من حيث هو ذو
حد اكثر من واحد ينتهي عند حد مشترك والخلقة شكل من حيث انه في جسم طبيعي او صناعي
مخصوصا بما في ... فان حالة تحصل من اجتماع اللون والشكل وباعتبار ... يوصف
الشخص بالحسن والقبح وما يتعلق من الكيفيات بالكم المنفصل فموضعه علم الارثماطيقي
و ... مناسب لغرض هذا الكتاب وقد اهملت ذكر كثير مما يتعلق بالكم المنفصل البعض

منه لهذا السبب والبعض لوضوحه كالتربيع والتثليث والتسبيع وما ... منها
من الكيفيات ... بالعرض والمقصود من ذكره بالذات تحصيل لقبول اثر ... له
او سرعة وهو ومنه طبيعي كالمصاحبة واللين ويسمى اللاقوة ومنها هو المقاومة ...
الانفعال كالمصاحبة والصلابة وذلك هو الهيولى بها صار الجسم لا يقبل المرض
... عن الانفعال لا انه لا يمرض ولا يتغير ويسمى القوة ويشمل اقسام هذين المعنى
القوة واللاقوة مع كونها استعدادات يتصور في النفس بالقياس الى كمالات وهي ان كانت
في نفسها كمالات فليس المعتبر منها كمالاتها بل كونها استعدادا لكمال غيرها ولا يراد
بالكمال ههنا ما يكون فضيلة للشيء او ملائما له بل معناه كونه بها استعدادا ما لكمال
ويدخل في هذا النوع من الكيفيات كثير من الكمالات المحسوسة وغير المحسوسة لا باعتبار
كمالاتها بل باعتبار اعدادها لكمال آخر وقوة الانفعال قد يكون مقصودا التهيؤ نحو شيء
واحد كقوة الفلك على قبول الحركة دون السكون وقد يكون التهيؤ لشيئين يدل على واحد كقوة
الحيوان على الحركة والسكون ولكن باعتبارين كما سبق وقد يكون القابل قابلا للشيء دون
حفظه كقوة قبول الماء للشكل وقد يكون قابلا وحافظا معا كقبول الحجر له والقوة الشديدة
اذا استعد تاثيرها بشدة امتناعها عن الانقياد وكل ما يتغير من حيث تاثيره بقوة ما يؤثر
فيه والقوة قد يكون بحيث اي شخص ... ... تسمى القوة بعيدة وقد يكون
بحيث تستوي نسبتها الى اي واحد كان من الاشخاص الا انها لقيامها ... واحدا
من الجملة او الاشخاص بعينه والقوة اذا احدثت متخصصة بشيء واحد ليست تخصها به
في القرض او في الاعيان فاذا رفع ذلك الشخص بطلت القوة عليه لان القوة بطلت
عن حاملها بل عن كونها قوة على ذلك الشخص من حيث هو ذلك المعين وان كانت باقية
في نفسها
والكيفيات المحسوسة بالحواس الظاهرة المحسوس من
الكيفيات بالحس الظاهر غني عن التعريف بالحد او الرسم لانها اظهر من المحسوسات لكن ربما

ب[له] الكيفيات الاستعدادية لا يتعارضها ما عرفها له الله
والكيفيات الاستعدادية فمنها ... صح

نحو صح

تخصها ط

بل

اصح الى التنبيه على مفهوم اسم بعضها ويقسم على حسب انقسام الحواس التي تحس بها الى خمسة

اقسام القسم الاول الملموسات والمذكور منها اثنتى عشرة وهي الحرارة والبرودة والرطوبة واليبوسة

واللطافة والكثافة واللزوجة والهشاشة والجفاف والبلة والثقل والخفة والحرارة من

شانها تفريق المختلفات وجمع المتشاكلات لانها بعد المتصل المتصعد بواسطة التسخين

فما يتركب من اجسام مختلفة في اللطافة والكثافة فالطف اقبل للخفة من الحرارة كالهواء

الذي هو سريع قبولا لذلك من الماء الذي هو اسرع قبولا له من الارض فاذا عملت

الحرارة في المركب بادر الاقبل لها الى التصعد قبل مبادرة الابطأ والابطأ دون العاصي

فتفرق الاجسام المختلفة الطبايع التي حصل منها المركب ثم تحصل منها عند تفريق

تلك الاجزاء اجتماع المتشاكلات بمقتضى طبايعها اذا لم تكن بسايط المركب شديدة

الالتحام اما اذا كان التحامها شديدا وكان اللطيف والكثيف قريبين من الاعتدال

فقد تحدث لقوة الحرارة حركة دورية كما في الذهب فان اللطيف اذا مال الى التصعد

جذبه الكثيف الى اسفل فاستدارت حركتها فان كان مع شدة الالتحام اللطيف غالبا

جدا صعد بالكلية واستصحب الكثيف والاثرت النار في تسييله ان لم يغلب الكثيف جدا

وان غلب جدا لم تقدر على تسييله مدا كما اذا لم يقترن بالمركب ضرورة تمنع

من شيء من ذلك او يقتضي خلافه ودلت التجربة على ان من اسباب الحرارة الا

ستضاءة والحركة ومجاورة النار اذا كان القابل لشيء من ذلك قابلا للحرارة اما

اذا لم يكن قابلا لها فلا والبرودة ليست عدم الحرارة لانها محسوسة بالذات

ولا شيء من العدم كذلك بل التقابل بينهما تقابل التضاد وتاثيرها على خلاف

تاثير مقابلها والرطوبة هي الكيفية التي بها يكون الجسم سهل التشكل بشكل الحاوي

سهل الترك له واليبوسة هي الكيفية التي بها يصير الجسم قابلا لذلك التشكل وتركه بعسر

واللطافة رقة القوام والكثافة غلظه واللزوجة هي سهولة قبول الجسم للتشكل باي

شكل اريد مع عسر تفريقه ولو ان تفريقه امتد متصلا والهشاشة هي كونه بحيث يسهل

تفريقه ويعسر تشكله والجفاف هو الحالة التي للجسم بسبب كونه لا يعرض طبيعته نوعه

الرطوبة ولا هو ملاصق لذي رطوبة والبلة هي الحالة التي للجسم بسبب انه مع كونه غير مقتض

للرطوبة هو ملاصق لجسم رطب والثقل هو ما يتحرك به الجسم الى الجهة السفل وموجبه البرودة والخفة

ما يتحرك به الى جهة العلو وموجبه الحرارة وكلاهما عرف بالتجربة فانا جربنا ان صعود الجسم

يشتد لشدة حرارته ويضعف بضعفها وان نزوله يشتد ويضعف بحسب حال برودته

في الشدة والضعف ولولا ان الحرارة تقتضي التصعيد والرطوبة تقتضي خلافه لما كان الامر

كذلك والقسم الثاني من الكيفيات المحسوسة هو المذوقات والذي تعرفه من

بسايطها تسعة وهي المرارة والحرافة والملوحة والعفوصة والحموضة والقبض والدسومة

والحلاوة والتفاهة وربما كان للشيء طعم في نفسه لكنه لشدة تكاثفه لا يتحلل منه شيء

يخالط اللسان حتى يدركه ثم اذا احتيل في تلطيف اجزائه احس منه بطعم كما في

الحديد والنحاس وقد يجتمع طعمان في جسم واحد كالمرارة والقبض في الحضض ويسمى بشاعة

وكالملوحة والمرارة في السبخ ويسمى زعوقة وربما اجتمع من الكيفية الطعمية واللمسية

اللمسية امر واحد لا يتميز في الحس كالطعم والتفريق مع الاسخان فانه قد يحصل منهما

حرافة اولا مع الاسخان وقد يوجبان حموضة وكالطعم مع التكثيف الملدين ربما

اوجبا عفوصة وربما كان ذلك هو السبب التكثير ما يحس به من الطعوم او من جملة

شبابه ولم احد وجه حصر للطعوم في عدد لا في نفس الامر ولا بحسب ما يمكن من جهة

البشر من الاحساس به والقسم الثالث المشمومات وليس لها اسما مخصوصة

الا من جهة الموافقة والمخالفة بان يقال رايحة طيبة او منتنة ويختلف ذلك

باختلاف احوال الذين يحسون بها فان الموافق لشخص قد يكون مخالفا لاخر

ومن جهة ما يقترن بها كما يقال رايحة حلوة او حامضة ولا اعرف لها وجه حصر

والقسم الرابع المسموعات وهي الاصوات والحروف والسبب الذي لاجله يحدث لهما هو
تموج الجسم السيال الرطب كالماء والهواء وليس المراد من التموج حركة انتقالية من ماء او هواء
واحد بعينه بل هو القرع او تقريب عنيف هو القلع اما القرع فانه يحرج الماء والهواء
الى ان ينقلب من المسافة التي يسلكها القارع الى جنبتيها بعنف شديد وكذا
القلع ويلزم منهما جميعا انقياد المساعد منهما للتشكل والتموج الواقعين مثال
ويتوقف احساسنا بالصوت في صماخ سامعه وان جاز ان لا يكون شرطا مطلقا على
وصول الهواء الحامل له الى الصماخ لانه يميل من جانب الى جانب عند هبوب الرياح
ومن اخذ انبوبة طويلة ووضع احد طرفيها على فمه وطرفها الآخر على صماخ انسان وتكلم
فيها بصوت عال سمعه ذلك الانسان دون الحاضرين ولانا اذا ابصرنا من البعيد ضرب
الفاس على الخشبة رأينا الضربة قبل سماع الصوت وليس الصوت نفس القرع او القلع
لانهما في نفسهما مختلفان مع انا نفهم الصوت دون الحاجة الى تعقل قلع او قرع او ان
لهما مدخلا فيه ثم انهما يدركان بالبصر وغيره وهو لا يدرك الا بالسمع وايضا فانه يبقى بعد
فواتهما وليس يخفى عليك من هذه الفروق انه غير الحركة والتموج ولو كان الصوت لا
يحصل الا في الصماخ لما كنا اذا سمعناه عرفنا جهته ومن قريب او بعيد لمجرد السماع لا من
ايصال التموج او الاستدلال لان بجهاته وضعا يدل على قربه وبعده فاذا هو حادث
في خارج الاذن واما الصدى فانه يحصل من انعكاس الهواء المتموج من مصادم
عال كجبل او حائط محفوظا فيه تقطيعات الحروف ان كانت فيه حاصلة ولا يبعد ان يكون
لكل صوت صدى عند كل مصادم ولكن في البيوت يجوز ان لا يقع الشعور بالانعكاس
لقرب المسافة فلا يحس بتفاوت زماني الصوت وعكسه ولهذا يكون صوت المغني في البيت
اقوى منه في الصحراء والموجب للصدى ان كان ذا ملاسة يثبت الصدى زمانا لتعاقب الا
نعكاس بتعاقب الاندفاع والهواء ان كان يتشكل بمقاطع الحروف فليس ذلك من حيث

هو هو مطلقا وكيف كان فان الهواء لا يحفظ الشكل وهو سريع الالتيام والتشوش
بادنى سبب بل ان كان يتشكل بمقاطعها فانما ذلك لسبب غايب عنا يوجب حفظ
تلك التقطيعات فان لم يكن كذا لم يكن متشكلا بتلك المقاطع ولا يكون تشكله
بها شرطا في حدوث حرف او صوت ومن الجائز ان لا يكون تموج السيال ولا توسطه
شرطا في حصول الصوت والحرف على كل حال بل على وجه مخصوص كما ان تعلق النفس بالبدن
على الوجه الذي هي عليه الآن وان جاز ان لا يكون شرطا على وجه آخر او وجوه اخرى
ويجوز ايضا ان يحصل بعض الاصوات بعلة وبعضها بعلة اخرى لما عرفت ان الواحد
بالنوع جاز ان يكون له علل مختلفة والحروف هيئة عارضة للصوت يتميز بها عن صوت آخر
مثله في الحدة والثقل تميزا في المسموع والحروف اما مصوتة فهي التي لا يمكن الابتداء
بها او صامتة وهي ما عداها وقد يكون في بعضها ما لا يمكن تمديده كالباء والتاء والطاء
والدال ونسبة عروضها للصوت كنسبة عروض النقطة للخط لانه لا يتحقق الا في اول
زمان ارسال النفس او آخر زمان حبسه وحصر الحروف في عدد في نفس الامر بحسب
الوجدان مما لم اجد سبيلا الى وجهه والقسم الخامس المبصرات وهي الالوان والاضواء
اما الالوان فيتعذر على حصرها في عدد والسواد والبياض منها مما ضدان في
غاية التباعد ولا يبعد ان يكون كل ما عداهما او بعض ما عداهما من الالوان من
تركيبهما على وجوه مخصوصة ولا شك ان السواد والبياض والحمرة والصفرة والخضرة
والحمرة ولو اختلفت جدا ثم خلطت فانه يظهر منها بحسب اختلاف مقادير المختلطات
الوان مختلفة فمن المحتمل ان يكون سائرها حاصلا على هذا الوجه ويكون كل واحد منها
او بعضها الوانا مفروضة في الحقيقة لا عند الحس فقط ومن الجائز ان يكون الالوان
غير متناهية في نفس الامر وان لم يعتبر كون اختلافها بالشدة والضعف اختلافا
نوعيا اما اذا اعتبرناه كذلك فالامر ظاهر لكن بحسب الوجود لا يحصر منها الا
المتناهي

ومن الالوان ما هي مشرقة قريبة من طباع الضوء كالارجوانية والفيروزجية والخضرة
الناصعة والحمرة الصافية ومنها ما هي مظلمة كالنيلية والكحلية والعودية والسواد
وامثالها وانفعال البصر عن اللون ان لم يكن مانع ان اخذناه داخلا في مفهوم
اللون مقوما له فلا حصول لشيء من الالوان في الظلمة لا انا في الظلمة لا نراها وليس ذلك
لان الهواء المظلم عائق عن ابصارها اذ ليس فيه كيفية عائقة عن الابصار والا لما كان
من قعد في غار مظلم وفي خارجه جسم مستنير يرى ذلك الجسم فهو لفقد ان لعدم حصوله في
الظلمة ان اخذ على ذلك التقدير واما اذا لم تأخذ ذلك الانفعال مقوما له وجزءا
من مفهومه فلا يلزم من ذلك اكثر من ان الضوء شرط في صحة كونه مرئيا لا في تحققه
نفسه بل ولا يلزم منه ايضا ان يكون الضوء شرطا على الاطلاق بل جاز ان
يكون ذلك على مثل ما ذكرت في شرائط حدوث الصوت وعلل حصوله ومن زعم
في الالوان انها جواهر وهو خطأ منشاؤه تجويز مفارقتها عن محالها وقيامها بذاتها
ومن مشى على الوجه الممتنع في انتقال الاعراض بسبب ان ذلك الانتقال لا نعلم
امتناعه فيها بديهة والذي يدل على عدم جواز ان السواد مثلا لو فارق
المحل فاما ان يتأتى فيه ان يحس او لا يتأتى فيه ذلك فان تأتى وفرض انه احس
فاليه اشارة وهو مع مقدار والمفهوم من المقدار غير المفهوم من السواد لتعقل
المقدار دون السواد ولو كان مع مقدار فهو في شيء متقدر جسماني وقد فرضت
مجردة هذا خلف وان لم يتأت فيه ان يحس فليس هو نفسه سوادا وهو محال وانت تعلم
ان الشيء الاسود مثلا اذا ابطل ماهيته وشكله ووضعه وجميع احواله بعد ما كانت
الا السواد فالسواد زائد على الجميع فليس لشيء محض فان اللاشيء لا ينفعل عنه حاسة
وقد يتفق الاجسام في الاشكال وتختلف في الالوان ولو كان اللون نفس الشكل لما كان
كذا ولكان للهواء لون محسوس لكون له شكل وبمثل هذا يظهر الفرق بين كثير من الاعراض

واما الاضواء فحقيقتها الظهور للبصر ويقابلها الخفاء المطلق وهو الظلمة والضوء مختلف
مراتبه بالشدة والضعف بحسب مراتب القرب والبعد من الطرفين وقد يظن ان الشعاع
اجسام شفافة منفصلة عن المضيء ومتصلة بالمستضيء وهو باطل والا لكان اذا استدت
الكوة بغتة ما كان بعث ولو توهم بقاء اجزاء صغار قد زال ضوءها فبقيت مظلمة لوجب
ان يكون حسبنا بها غير ضوئها ولو كانت اجسامها لما عقلت الاجسام دونها ولاختلفت
عند هبوب الرياح وركودها وتحرك الافلاك لنفوذها فيها ولما اختلطت مع الهواء
او دافعته دفعا عظيما يظهر ولما تحركت بطبعها الا الى جهة واحدة ولتراكم الضوء
اشرح كثيرا حتى صار داخلا والحدس يحكم بهذه وامثالها على عدم كون الشعاع
جسما وهو غير اللون ايضا لان اللون ان اخذ عبارة عن نفس الظهور للبصر مطلقا
بطل بنور الشمس الظاهر للبصر وبالضوء الغالب على مثل الثلج فغاب كونه مع ان ظهوره متحقق
بضوء واحد اللون على انه ظهور للبصر على وجه مخصوص فاما ان يكون نسبة الظهور الا السواد
والبياض كنسبة اللونية اليهما او الظهور لا يزيد في الاعيان على نفس السواد كما لا يزيد
اللونية عليه عينا فالظهور محمول عقلي فظهور البياض في الخارج هو البياض فالاتم بياضا
ينبغي ان يكون اتم ظهورا وكذا الاتم سوادا وليس كذا فانا اذا وضعنا العاج
والشعاع والثلج في الظل فندرك بالمشاهدة ان بياض الثلج اشد واتم من بياض العاج
وان العاج اضوأ وانور حينئذ من الثلج مع انه ابيض غير الانورية واللون غير
النور وكذا الاتم سوادا اذا وضعناه في الظل والانقص في الشعاع كان الاشد سوادا
انقص نورية والانقص نورا اشد سوادية ولو نقلنا ما هو في الشعاع الى الظل وما هو
في الظل الى الشعاع لصار الاتم انور مع بقاء اشدية فالظهور للبصر غير اللون وان لم يتحقق
اللون دونه والضوء منه اول ومنه ثان فان الضوء الحاصل من المضيء لذاته يسمى ضوءا
اولا والحاصل منه في آخر يسمى ضوءا ثانيا ولهذا قيل ان الضوء تقدم كذا وسرى في كذا

او انتقل من كذا الى كذا فذلك كله مجاز وحقيقة حصول الضوء من المضيء الى المستضيء دفعة من غير
حركة لاستحالة انتقال العرض بل لا انتقال لها ولا انعدام من المضيء وهو موقوف على وجه ان حصوله
في المضيء علة لحصوله فيما يستضاء به والظلمة المقابلة للضوء ليست عبارة عن الاعم عدم الضوء بحسب
فان كل ما لم يكن فلا يحتاج ما اسند عنه النور في كونه مظلما الى شيء لغو والتقابل بين النور
والظلمة على اصطلاح هذا الكتاب تقابل الايجاب والسلب وفي اكثر الكتب على اصطلاح على انها
تقابل الملكة والعدم بمعنى ان الظلمة عدم الضوء عما من شانه ان يكون مضيئا والضوء وان
كان لا ينشا في عارضا الا للسطح فبعض من نوعه لا يمنع من كون ساريا في جميع الجسم باطنه
وظاهره كمثل سريان اللون فيه بحيث يظهر به الباطن كما يظهر به الظاهر وان منع
من ذلك مانع فهو امر من خارج المفهوم والمدام يكن من قبيل ما يختص بالكميات
وان كان بحسب المشاهدة والوجدان مختصا بها ولا اعتبار بذلك بل الاعتبار
في كون الكيفية مختصة بالكمية بكونها لا يتصور الا كذلك كما سبق ولما كان معنى كون
الشيء مضيئا كونه ظاهرا للبصر فكما يتصور كونه ظاهرا للبصر يتصور كونه مضيئا كان
سطحا او جسما ماديا او غير هما فالضوء والنور والشعاع باي عبارة شئت هو كمال محسوس
لكل ما يستضيء به فيما ليس من شانه ان يحس

بالحس الظاهر من انواع الكيف كلما كان من الكيفيات النفسانية المحسوسة غير راسخ يسمى حالا
كغضب الحليم وكلما كان منها راسخا يسمى ملكة كصحة المصحاح واذا قيل لكذا ملكة على فعل
فعل كذا او خلق كذا فليس المراد بذلك ان يصدر عنه ذلك الفعل او ذلك الخلق مثلا
بل ان يكون بحيث يصدر عنه ذلك من غير روية مثل ملكة الصناعة فان الضارب بالطنبور
لا يروي في نغمة نغمة وكذلك ملكة العلم ليس بان يحضر الانسان المعلومات بل ان
يكون مقتدرا على احضار معلوماته من غير ان يتروى ولا شك ان جميع ذلك كيفيات
في النفس والعقل وكذا حال الصحة فان معناها ان يصدر عن الانسان الافعال التي يصدر

عن البدن بالاعتدال الغريزي ولا محالة انه صحة في البدن وقد يكون شيء واحد اولا
حدوثه حالا ثم يصير بعد ذلك هو بعينه ملكة وكلما يجد الانسان من نفسه من الكيفيات
فهو غني عن التعريف بالحد او الرسم بل قد يشار اليه اشارة تعليمية على وجه التنبيه وكيفيته
تنبيه الى ما يتعلق به كالادراك الذي يحتاج الى تعيين القدر المشترك بين الاحساس
والتخيل والتوهم والتعقل فان كل من يشترك في كونها ادراكا وبما ركل واحد منها عن باقيها
بمميز وكذا اللذة والالم بالنسبة الا ما يصدق عليه من الحالات الملذة والمولمة فان هذا
وامثاله مما يحتاج من الغنيا لا يحتاج الا الى المخلوط بما يختص بكل منها فاذا نقصنا تلك
المخصصات يحصل لنا القدر المشترك فامثال هذه تعريفها انما هو من هذا القبيل واذا
عرف هذا فاعلم ان الكيفيات التي ليس من شانها ان يحس بالحواس الظاهرة كثيرة لا
يمكن حصرها او يتعذر والذي هو منها اذكر هو اعمها واهم ذلك هو الادراك والذي
هو سائر الادراكات منه ويشترك كلها فيه وان يكون حقيقته شيء ما حاضر بنفسها
او بمثالها عند الشيء الذي يقال انه مدرك لشاهد ها بما به يدرك سواء كان ما به الادراك
هو ذاته او آلته وسواء كان المثال منتزعا من او خارجيا وحاضرا ابتداء وسواء كان
منطبعا في ذات المدرك او آلته او كان حاضرا من غير انطباع وارتسام في شيء ولولا
ان يكون بعض الادراكات بالانطباع لما امكننا ان نحكم على معدوم ما في الاعيان فهو
في النفس ولولا ان بعضها ليس بالانطباع لكان علم البارئ بذاته وبالاشياء كلها
وعلمنا بذواتنا يكون بالانطباع انصار هذا مما سيتحقق بطلانه في مواضعه والفا بط
في الادراك الذي يجب ان يكون بحصول صورة المدرك في المدرك هو ان يكون ادراكا لغير
ما هو الذات المدركة ما دامت جهة ان يكون للمدرك مع ذلك علاقة ما مع المدرك غير حاضر عند
حضوره للمشاهدة عند البصر وما جرى مجرى الحس ودليل ذلك انه اذا حصل فينا علم شيء
غائب عنا بعد ان لم يكن ذلك العلم حاصلا لنا فاما ان يحصل فينا شيء ولم يزل عنا شيء فيبان

حال العقل ان نعلم ومعه وليس كذا ولا جائز ان يزول عنا شئ لوجهين احدهما انا نعلم بالبديهة ان العلم المتجدد تحصيل لا ازالة وثانيهما ان الزائل ان كان صورة ادراكية فهي حادثة لا محالة ضرورة ان النفس قد كانت في مبدأ فطرتها خالية عن العلوم ثم حصلت لها وبعد الكلام في تلك الصورة الادراكية ولا بد من الانتهاء الى الادراك لا يكون بمعنى زوال صورة الادراكية وان لم يكن الزائل صورة ادراكية ففي قوتنا ادراك ما لا نهاية له من المدركات كالاعداد والاشكال الهندسية وانه لا بد وان يكون الزائل عند ادراك كل واحد منها غير الزائل عند ادراك الآخر لئلا يتساوى حالتا عند الادراك وقبله فيكون ادراكنا لاحدهما هو ادراكنا للآخر فاذا كان كذلك وجب ان يكون فينا امور غير متناهية بحسب ما في قوتنا ادراكه من المدركات ويكون موجودة معا في حال من الاحوال الا ويمكننا ادراك اي واحد كان مما في قوتنا ادراكه من التي لا نهاية لها ولولا ان الامر الذي بزواله منا ندرك ذلك المدرك حاصلا فينا في تلك الحالة لما امكننا ادراكه لان مجرد عدم حصول فينا لو كان كافيا في الادراك لما كان ادراكنا لذلك المدرك متجددا في ذلك الحال بل كان يكون قبل ايضا فاذن لا يكفي في الادراك الا زواله بعد حصوله فوجب لذا ان يكون حاصلا في كل وقت يكون في قوتنا ادراك ذلك المدرك ليحصل ادراكه بزواله وكذلك جميع الامور التي بزوالها يكون ادراكنا لما لنا ادراكه فلا بد من وجودها فينا بجملتها في كل وقت يمكننا ان ندرك اي مدرك كان لنا ان ندركه وتلك الامور لا بد وان يكون مترتبة فينا ترتبنا ما ندرك بزوالها من الاعداد وما شاكلها مما له ترتيب طبيعي في ذاته وقد علمت ان وجود ما لا نهاية له دفعة واحدة موجودة مرتبة محال فبطل ان يكون الادراك المذكور بزوال شئ عنا فبقي ان يكون لحصول شئ فينا وذلك الشئ ان لم يكن مطابقا للمدرك لم يكن حصوله ادراكا اولى من كونه ادراكا لغيره فلا بد من المطابقة بمعنى ان يحصل لكل مدرك اثر في النفس مناسب لا يكون الا بحيث الذي هو ادراك [illegible] [illegible]

بوجه

والاضافة تستدعي وجود المضافين فالمدرك ان كان معدوما فلا اضافة اليه ان كان موجودا في نفسه او في شئ غائب عنا وجب ان يكون ادراكنا له قبل ادراكنا له اللهم الا ان لا يحدث في نفسه او في ذلك الشئ الغائب الا حالة الادراك باستعداد يحصل من التفات المدرك الى القوى والآلات ولا شك ان ذلك يكون بحيث لا يعقل بعد ان كان معدوما فلا يكون الادراك الا بحضور المدرك وذلك مما تحققه من انفسنا بالوجدان فلا سبيل الى انكاره بل ان وقع نزاع ففي الانطباع لا في مجرد الحضور عند المدرك وان كان موجودا فينا فقد تحقق الانطباع فضلا عن مجرد الحضور فعلى كل التقادير ليس الادراك مجرد الاضافة المذكورة وان كان ضروريا فيه ولو استدعى الادراك وجود المدرك في الخارج لما كان بعض الادراكات جهلا لان الجهل هو كون الصورة الذهنية للحقيقة الخارجية غير مطابقة اياها وحصول الشئ للشئ يقال على معان متعددة فان حصول الجوهر للجوهر غير حصوله للعرض وغير حصول العرض للعرض وللجوهر وكذا حصول كل واحد من الصورة والمادة وللجسم وحصول الحال للمحمول للآخر وكذلك حصول كل من الحاضر والمحضور عند صاحبه والحصول الادراكي معلوم لنا بالوجدان ومتحقق كونه حصولا لنا وان عجزنا عن التعبير عن خصوصيته بعد كونه ادراكا او علما او شعورا بالشئ او احاطة بكنهه او ما يجري مجرى هذه العبارات في كل لغة ولو كان المراد به مطلق الحصول كيف كان لكان كل من حصل له شئ مدركا له حتى الجدار لكونه ولكان متى علمنا حصول شئ لشئ حكمنا بانه مدرك له وليس كذا وما من شرط المدرك ان يكون مغايرا للمدرك والا لما كنا ندرك ذواتنا وذلك على خلاف الاتحاد فان موجود الشئ يجب ان يكون مغايرا لذلك الشئ ونحن ان علمنا بذاتنا سواء وكذلك علمنا بذاتنا بعلمنا بذاتنا وعلم جرا وان وقعت المغايرة بنوع من الاعتبار وهو كاف في حصول الشئ للشئ واضافته اليه وليس الحصول

استحضارها

الإدراكي هو لآلة المدرك فقط دون المدرك نفسه بل إنما يدرك بآلة فتكون المدرك
حاصلة له لحصولها لآلته وكون الصورة تدرك غير كون ما هي صورته مدركًا بها فقط
تعرض لها كون إدراكًا أن يكون مدركًا باختلاف اعتبار والعلم يحتاج فيه عند بعض العلوم
لأنه مطابق له وكلما طابق شيئًا على وجه لا يمكن أن يطابق ما يخالفه وبهذا يعلم أن
العلم بأن الشيء سيوجد غير العلم بوجوده إذا وجد وتزييف بأنه لو كان كذلك لكان من
علم أنه إذا جاء الغد دخل زيد الدار علم لا محالة دخوله الدار عند مجيء الغد علم مجيء الغد
أو لم يعلم ولأن العلم بأن الشيء سيوجد لا يتوقف كونه كذلك على وجود الشيء وهو
كونه علمًا بوجوده على وجوده والحاصل قبل حصول الشرط غير الموقوف عليه في حصوله ولما
كان الإدراك يعني المتنبهات يسمى شعورًا فإذا حصل الوقوف على تمام المعنى فهو
التصور ولما بقي بحيث لو أراد استرجاعه بعد ذهابه لرجع قيل له الحفظ وكذلك
الطلب التذكر وكذلك الوجدان الذكر وإذا أدرك المدرك شيئًا والحفظ الشيء
في نفسه ثم أدركه ثانيًا وأدرك معه أنه هو الذي أدركه أولًا قيل إنه عرفه وإذا تصور
المعنى من لفظ المخاطب فهو الفقه والفهم والإفهام والبيان هو إيصال المعنى
باللفظ إلى فهم السامع والتصديق هو أن يكون حكم ليس على شيء إثباتًا أو نفيًا مطابقًا
لما في نفس الأمر والتصديق هو الاعتراف بهذه المطابقة والعلم هو اعتقاد أن
الشيء كذا وأنه لا يمكن أن لا يكون كذا إذا كان ذلك الاعتقاد بواسطة موجبة
وكان الشيء نفسه كذلك وقد يقال لتصور الماهية بالتحديد التام وقد يقال للإدراك
كيف كان والعقل هو اعتقاد بأن الشيء كذا مع اعتقاد أنه لا يمكن أن لا يكون كذا
طبعًا بلا واسطة كاعتقاد المبادئ الأول للبراهين وقد يقال لتصور الماهية
بذاتها من غير تحديد كتصور المبادئ الأول للحد ويقال على معان أخر لا حاجة إلى
ذكرها هاهنا ويستذكر بعضها والذهن قوة للنفس معدة لاكتساب

الآراء الذي كأنه شيء القوة الذهنية وقد مضى في المنطق شرح أمور يتعلق شرحها بهذا
الموضع أيضًا كالفكر والحدس والظن وغيرها فلا حاجة إلى تكريرها في هذا الموضع ويقسم
الإدراكات بحسب مراتبها في التجريد عن المادة مثلًا أربعة أقسام إحساس وتخيل وتوهم
وتعقل فالإحساس هو أخذ الصورة عن المادة ولكن مع اللواحق المادية ومع
وقوع نسبة بينها وبين المادة إذا زالت تلك النسبة بطل ذلك الأخذ كإبصار
زيد فإن الحس لا يناله إلا مغمورًا بعوارض غريبة عن ماهيته لو أزيلت عنه لم تؤثر في كنه
ماهيته مثل أين ووضع وكيف ومقدار بعينه لو توهم بدله غيره لكان ذلك
الإنسان ولا يناله إلا بعلاقة وضعية بين حسه ومادته ولذلك لو زال لم يدركه فهو مشروط
بحضور المادة واكتناف الهيئات وكون المدرك جزئيًا وأما التخيل فهو تبرئة الصورة
المنتزعة عن المادة تبرئة أشد فإن الخيال يأخذها عن المادة بحيث لا يحتاج إلى وجود المادة
بل إذا بطلت المادة أو غابت فإن الصورة تكون ثابتة فيه ولكن غير مجردة عن
اللواحق المادية ولهذا كانت الصورة في الخيال على حسب الصورة المحسوسة من تقدير ما
وتكييف ما ووضع ما ولا فرق بينهما إلا عدم الاحتياج إلى حضور المادة لا غير مثلًا
كتخيل صورة زيد الذي كنت أبصرته مثلًا إذا غاب عنك وأما التوهم فهو نيل المعاني
التي ليست هي في ذواتها بمادية وإن عرض لها أن تكون في مادة كالخير والشر والموافق
والمخالف وما أشبه ذلك ولو كانت هي في ذواتها مادية لما عرضت للأجسام والوهم
وإن لم يدرك هذه إلا أنه لا يدركها إلا مخصوصة بالشيء الجزئي الموجود في المادة وبالقياس
إليها وبمشاركة الخيال فيها وهو كإدراك الشاة عداوة الذئب وصداقة الولد وأما
التعقل فهو أخذ الصورة مبرأة عن المادة وعن جميع علائقها مجردة من كل وجه فإن كان
المدرك مجردًا بذاته عن المادة أخذه كما هو عليه في نفسه وإن كان موجودًا للمادة
يكون وجوده ماديًا أو لأنه عرض له ذلك انتزعه عن المادة وعن لواحقها نزعًا

بالكلية كافرادنا للصور الانسانية مسلوبة عن كل كم وكيف واين ووضع مادي بحيث يصير صالحا
لان يقال على جميع ما له شيء من ذلك واذا تعقلنا صورة هو واحد بانها في الخارج فهو التعقل
الفعلي واذا اخذنا الصورة من الموجودات الخارجية فهو التعقل الانفعالي والعلم منه
تفصيلي ومنه اجمالي اما التفصيلي فهو ان نعلم الاشياء متمايزة في العقل منفصلا بعضها
عن البعض واما الاجمالي فهو كمن علم مسئلة ثم غفل عنها ثم سئل عنها فانه يحضر الجواب
عنها في ذهنه وليس في تلك الحالة القوة المحضة فانه قد حصل عنده حالة بسيطة هي مبدا التفاصيل
تلك المعلومات فلم يكن علما بالقوة من كل وجه بل هي بالفعل من وجه وبالقوة من آخر
وكانها قوة هي اقرب الى الفعل من القوة التي لا يكون معها تلك الحالة ومن ينكر حقية
قول ما او عقد ما فسبيل مفاتحته ان يقال له هل تعلم ان انكارك حق او باطل
او انت شاك فيه فان حكم بانه يعلم ان انكاره حق فقد اعترف بحقية علم ما وكذا
ان اعترف بان انكاره باطل وان قال انا شاك فيقال له هل تعلم انك شاك وتنكر وتفهم
من الاقاويل شيئا معينا او لا تعلم ذلك فان وافق انه يعلم فقد اعترف بعلم ما وان لم
يوافق على ذلك وادعى انه لا يفهم ابدا شيئا ولا يعلم انه يشك وينكر ولا انه موجود او
معدوم سقط الاحتجاج معه وايئس من استرشاده ما دام على هذه الغريزة الا ان
يولم بدخول النار او ضرب او غير ذلك مما يولم فان النار واللانار عنده واحد والالم
واللاالم واحد ومثل هذا ان كان شاكا في نفس الامر كما يزعم فربما اعتقد هذا القول
او هذا الفعل وان كان معاندا فربما الجاه الالم الى الاعتراف بالحق ولعله لا يوجد من هو على هذا
الراي الا ان يتخلقه على طريق العناد ووقوع الادراك على اصناف الادراكات انما هو بالتشكيك
فانه قابل للشدة والضعف الا ترى ان الادراك بالبصر اقوى من الادراك بالخيال وان كنا
ندرك تفاصيل المدرك بالخيال كادراكنا لها بالبصر فان في المنام ومزيد انكشاف
لشيء يظهر ولهذا ليس يحصل المعشوق كابصاره وبعض البحث اقوى من بعض وكذا التعقل يتفاوت درجاته قوة وضعفا ومراتب كيفيه

من الادراك الحسي لان الادراك العقلي خالص من الشوائب الى الكنه فانه يدرك الحقائق
المكشوفة بالعوارض كما هي واصل الى كنه المعقول والحسي مشوب كله لانه لا يدرك الا ما
تقوم بسطوح الاجسام التي تحصرها فقط والعقل ايضا اكثر كمية منه فان عدد تفاصيل
العقلي لا يكاد يتناهى فان اجناس الموجودات وانواعها واصنافها وما يقع بينها
من المناسبات لا سبيل الى حصرها والحسية محصورة في عدد قليل وذلك العدد فان كثر فالاشد
والاضعف لا يخفى كالحلاوتين اللتين احداهما اشد من الاخرى والعلم يستحيل عليه
الانقسام بذاته او بعرض لانه متعلق بالبسائط لا محالة وهو ظاهر ولانه لو لم يتعلق بالبسائط
لتعلق بالمركبات و الا فلا معلوم اصلا والعلم بالمركبات متوقف على العلم باجزائها
البسيطة فيكون قد تعلق بالبسائط وفرض انه غير متعلق بها هذا خلف ولما قد ثبت انه
لا بد من تعلقه ببسيط فلو انقسم لكان جزؤه اما ان يتعلق بكل ما يتعلق به كله او ببعضه
او لا بشيء منه فان تعلق بكله كان جزء العلم هو العلم فيتساوى الجزء الكل من الوجه الذي به الكل
كل والجزء جزء هذا خلف ايضا وان تعلق ببعض منه فهو ظاهر الفساد اذ لا يتصور تعلق الكل
بشيء مع خلو كل واحد من اجزائه عن التعلق به او ببعضه وعند ذلك يقال انه حيث لم يكن
لشيء من الاجزاء تعلق فالمجموع لا تعلق له فليس المجموع هو العلم فان لم يحصل العلم عند اجتماع
الاجزاء لم يكن هناك علم وهو خلاف الفرض وان حصل عند اجتماعها علم فان انقسم ذلك
العلم الحاصل عاد الكلام فيه ولزم التسلسل المحال وان لم ينقسم حصل المطلوب على انه
معلوم بالبديهة ان الصورة المساوية للشيء الواحد من حيث انه واحد يمتنع انقسامها
وادراك الحيثيات المتعددة قد يكون على وجه لا تعدد وقد يكون على وجه متعدد ونمثل
لكيفية ذلك بهذا المثال وهو انك اذا كنت حافظا لقصيدة من الشعر وهي حاضرة في
ذهنك دفعة كما هي مكتوبة بيتا بيتا وكلمة كلمة فهذا ادراك لها بجميع تفاصيلها على وجه لا تعدد
واذا قرأتها كلمة بعد كلمة وبيتا بعد بيت من غير ان يتمثل لك تفاصيلها كلها اولا ساتها دفعة

المناسبات

وان تعلق ببعضه كان المعلوم البسيط مركبا وهو خلف

فهذا ادراك لها بجميع تفاصيلها على وجه لا تعدد واذا قرأتها كلمة بعد كلمة

واحد فهو ادراك لتلك التفاصيل المدركة بعينها او لا ولكن على وجه متغير بتغير المدركات
ومن هذا التشخص الشيء المشار اليه كما يقول زيد هو الذي في مدينة كذا او كسوف الشمس يكون
من الآن الذي نحن فيه الى شهر لم يمكن حمله على كثيرين فلم يكن معقولا بل محسوسا ويكون العلم به
متغيرا وحسيا ومتى لم يستند الى المشار اليه بوجه من الوجوه بل علم بواسطة اسبابه كما اذا
علمت مقدار ما بين كسوفين بالاسباب لم يتغير العلم به سواء كان موجودا او معدوما وكان
ادراكه تعقلا كليا وفي الادراك مباحث غير هذه سياتي بعضها في اثناء مباحث اخرى مستقبلة
ومن هذه الكيفيات اللذة والالم فاللذة ادراك ونيل لوصول ما هو عند المدرك كمال وخير من حيث
هو كذلك والالم هو الادراك والنيل ايضا ولكن لوصول ما هو عند المدرك آفة وشر
من حيث هو كذا والنيل هو الاصابة والوجدان لذات الشيء لا لصورته وهو فقط
فان ادراك اللذيذ لا يكون لذة الا اذا ادرك وصوله الى الملتذ وحصوله له مع الاعتقاد
كماليته وخيريته سواء كان في نفس الامر كمالا له وخيرا او لم يكن والكمال هو ما من شانه ان
يكون للشيء والخير ما يكون موثرا عنده وقد يكون الشيء كمالا وخيرا باعتبار وغيرهما
باعتبار آخر وكذا الآفة والشر والالتذاذ بالكمال والخير يختص بالجهة التي هو معها كمال وخير
وبهذا يعرف فوائد القيود المذكورة في تعريف الالم ومن هذا ان التعريفين انما هما لتفسير القدر
المشترك بين كل حالة من الحالات الملذة والمولمة وصرف ما ينضم اليها من المخصصات
لا للتعريف ماهيتهما فانهما مما نجدهما عند الحالات المذكورة من انفسنا فهما يستغنيان
عن التعريف واذا كانت اللذة والالم مما يعرض للشعور فاذا فقد فقدا واذا ضعف
ضعفا ومن الكيفيات المذكورة الحيوة والارادة والقدرة فالحيوة هي كون الذات
بحيث لا يمتنع عليها ان تعلم وتفعل والارادة هي كون الفاعل عالما بفعله اذا كان
ذلك العلم سببا لصدوره عنه مع كونه غير مغلوب ولا مستكره والقدرة هي كون الحي بحيث
يصح منه الفعل والترك بحسب الدواعي المختلفة وهي من القوى الانسانية واذا انضمت الارادة

واقترنت بها فانه يتعين ان تعين بها في تحصيل الفعل واستعمالها لا ينبغي وجب حصول الشيء
عنها ومن حيث المجموع يكون قوة على شيء واحد ولا تتقدم على الفعل فان الذي له فطن سليم لا ينكر انه
في حالة القيام قادر على القعود وقد يكون القدرة من العلم بعينه وذلك اذا كان العلم بالشيء كافيا
في صدوره عن العالم كما يتصور وجها يميل اليه فيتبعه حركة بعض الاعضاء او يتصور امرا يتبعه
تغيره وجهك من غير استعمال آلة او بغير منك شهوة وشوق والاخلاق من جملة هذه الكيفيات
ايضا والخلق ملكة يصدر بها عن النفس افعال بسهولة من غير تقدم روية واصول الفضائل
الخلقية ثلثة الشجاعة والعفة والحكمة ومجموعها هو العدالة ولكل واحد من الثلثة طرفا افراط
وتفريط هما رذيلتان فالشجاعة محتوشة بالتهور والجبن والعفة بالشره والخمود والحكمة
بالجربزة والغباوة ويتفرع من هذه فروع كثيرة ولها احكام وذلك كله مستوفى في كتب الاخلاق
ولا يليق بنا اكثر من هذا القدر منها والصحة والمرض من قبيل ما ليس بمحسوس من الكيفيات
والصحة عبارة عن الكيفية التي بها يكون بدن الحي بحيث يصدر عنه الافعال اللائقة به سليمة
والمرض ما يقابلها ومن هذا القبيل ايضا الفرح والغم والغضب والفزع والحزن والهم والخجل
والحقد ومن طلب تكونها وجدانية والسبب المعد للفرح هو ان يكون حامله الذي هو
الروح الحيواني المتولد في القلب على افضل احواله في الكم والكيف اما في الكم فلان
زيادة الجوهر في المقدار يوجب زيادة القوة لانه اذا كان كثيرا اتسع قسط وافر في المبدا
او قسط واف للانبساط الذي يكون عند الفرح لان القليل يتحلل بالطبع ويكسبه
عند المبدا فلا ينبسط واما في الكيف فان يكون معتدلا في اللطافة والغلظ وشديد
الصفا ومن هذا ظهر ان المعد للغم اما قلة الروح كما في الناقهين والمنهوكين بالامراض
والمشايخ واما غلظه كما للسوداويين واما سببه الفاعلي والاصل فيه تخيل الكمال والكمال
راجع الى العلم والقدرة ويندرج فيهما الاحساس بالمحسوسات الملائمة والتمكن من تحصيل المراد
والاستيلاء على الغير والخروج عن المولم وتذكر اللذات ومن هذا يعلم السبب الفاعلي للغم

ويتبع الفرح امران احدهما تقوى الطبيعة ويتبعه اعتدال مزاج الروح وحفظه عن التحلل وكثير يولد بدل المتحلل وكذا يتبعه تحلل الروح فتستعد للانبساط للطف قوامه والثاني انجذاب الغذاء اليه لحركة الانبساط الى جهة الغذاء والغم يتبعه اضداد ذلك والغضب تصحبه حركة الروح الى خارج دفعة والفزع تصحبه حركتها الى داخل دفعة ايضا ولكن يندفع معه الروح الى داخل بدركها والهم يندفع معه الى الجهتين في وقت واحد كونه يوجد معه غضب وحزن والخجل ينقبض الروح اولا الى الباطن ثم يخطر بباله صاحبه انه ليس فيما خجل منه كثير ضرر فينبسط ثانيا وما ذكر من احوال الروح المتعلقة بهذه الامور فمما عرف من طريق التجربة والحدس والحقد تبعه لحقه بعقب الغضب والالم تتقرر صورة المؤذي في الخيال فلا يشتاق النفس الى الانتقام وان لا يكون الانتقام في غاية السهولة والا كان كالحاصل فلا تشتد الشوق الى تحصيله ولذلك لا يحقد الملوك الضعفا وان لا يكون في غاية الصعوبة والا كان كالمتعذر فلا يشتاق اليه ولذلك لا يحقد مع الملوك ولا نقتصر على هذا القدر من الكلام في هذه الكيفيات ههنا وربما اتاك منها فيما نستانف ما لم نذكره في هذا الموضع

في الاضافة

معرفة المضاف البسيط من حيث هو مضاف بسيط هي معرفة فطرية لا تحتاج الا الى تذكير وتنبيه والفرق بينه وبين المركب فيه جزء من جنس آخر كالاب فانه جوهر في نفسه لحقته الابوة وكالكيف الموافق فانه فرق بين ان يقال كيف موافق لكيف وبين ان يقال موافقة الكيف فان الاول اشير فيه الى الكيف المركب مع اضافة هي الموافقة والثاني يشير الى اضافة هي الموافقة مخصصة بالكيفية وهي المشابهة والمماثلة بذلك التخصيص عن المساواة التي هي موافقة في الكمية ولا يصح ان يرجع عن الموافقة في الكيفية مثل لحقتها بها بحسب ذات الموافقة ويقترن بها التخصيص بالكمية وغيرها وهي هي بعينها فليس للاضافة جعل وتخصيصها بما خصصت به جعل آخر فالتخصيص بالموضوع عند كل اضافة آخرى وليس معنى هذا التخصيص ان توجد الاضافة المخصوصة عبارة عن المجموع من المعروض ولاحقه بحيث يكون نفس المعروض

هو المميز لها بل المميز لها هو تخصيصها به ومعنى هذا التخصيص على التخصيص هو اضافتها اليه فيميز الى اضافة اخرى ولولا انها من الاعتبارات الذهنية للزم من هذا محال كما سبق والاضافة الى مشخص لا يقتضي تشخص الاضافة كمقولتك ابن زيد اذ لا يمتنع من الحمل على كثيرين نفس المفهوم ومن المضاف ما يتعاكسان راسا براس كالاخوة فان كل واحد منهما اخ للاخر وليست اخوة واحدة من قائمة بهما جميعا بل لكل واحد اخوة اخرى وليست الابوة والبنوة كذا فان احدهما اب للاخر والاخر ليس ابا له بل ابنا والمضاف الحقيقي لا بد له من انعكاس الطرفين بالتكافؤ وكذا المركب اذا اخذ الطرفان على التعادل فان الاب اب لابن والابن ابن لاب واذا قيل السكان سكان السفينة والراس راس حيوان لا يصح ان يقال السفينة سفينة السكان والحيوان حيوان الراس وانما يتحقق التعادل اذا قيل الراس لذي الراس والسكان لذي السكان ومما يحتاج تعادلهما ان يوجد احدهما بالفعل والاخر بالقوة فان العلم علم بشيء والشيء الذي هو معلوم به اذا كان خارجيا قد يوجد دون العلم ولكن لا من حيث هو معلوم وقد يكون الاضافة بين امرين ذهنيين فيما هذا هو الذهن حاضرين فيتحصل الاضافة بينهما في الذهن وهو كالمتقدم والمتاخر ومتى كان احدهما فقط حاضرا في الخارج فلا بد من حصول صورته في الذهن حتى يصح الحكم بينهما والاقسام المطلقة بازائها اضافة مطلقة كالابوة والبنوة المطلقتين واذا حصلت فوازيها يحصل ايضا والاضافة امر زائد على مفهوم المضافين وان كانت امرا اعتباريا فان الابوة مثلا لو كانت نفس الانسانية او نفس الشخص الذي يقال له اب لكان ذلك الشخص حاصل وجوده اصلا الا وهو اب ولما صار ابا بعد ان لم يكن اذ الابوة ليست ذاته ولا الانسانية كيف والابوة لا يعقل الا مع بنوة والانسانية والشخص الانساني يعقل دون القياس الى بنوة او اب وقد يتحدد ذات جسم لجسم وكانا من قبل غير متحاذيين وليس للمحاذاة بينهما امرا محصلا حتى يكون المحاذاة قبلها وعدمها وللاضافة قد يعرض للجوهر كالاب والابن والكم كالطويل والقصير والقليل والكثير وللكيف

كالاحر والابرد والاضافات اخرى كالاقرب والابعد والاعلى والاسفل والاقدم
والاحدث والاشد نحو انحنا وانتصابا والاعوج والاكثر وللكثرة كالاقطع والاحرم والاسرع سنحنا
وبهذا بدا من اقسام التضايف التالي والتسافو والتماس والتداخل والاتصال والالتصاق وامور
اخرى بعضها قد سبق وبعضها يأتي ولا حاجة الى استقصا جميعها فالمتتاليان هما اللذان ليس
بين اولها وثانيهما شي من جنسهما سوا كانا متفقين في تمام النوع كبيت وبيت او مختلفين كبيت
من حجر وشجر وربما خصص التالي بالجسمين اللذين بينهما بعد ما الصفة والمتتابعان هما اللذان ليس بينهما
وليس بين اولهما وثانيهما شي من نوعهما كنقط ونقط والمتماسان هما اللذان لا يختلف
وانما هما في الوضع ويتحد طرفاهما فقط واذا اتحد ذاتاهما في الوضع معا فكانا متداخلين
والمتصلان هما اللذان يتلازم طرفاهما كالخطين المحيطين بالزاوية وقد يطلق الاتصال على
معان اخر لا حاجة الى ذكرها هنا والملتصقان هما اللذان تماس احدهما الاخر بحيث ينتقل
بانتقاله والاضافة ما نسبتي الاين والمتى والوضع والجدة فالاين هو كون الشي في المكان
وليس هو كون العرض في محله كما عرف والحقيقي منه هو كون الشي في مكانه الخاص الذي لا يسع ان
يكون معه فيه غيره وغير الحقيقي منه هو كون الشي في السوق والعام منه كالكون في المكان مطلقا
والخاص كالكون في الهوا والسطح كالكون في هذا المكان المشار اليه وفيه تضاد كفوق واسفل
وفيه اشد واضعف كالاتم فوقية من غيره والمتى هو كون الشي في الزمان وحاله واقسامه
حال ما قبله ولقائل ان للامور الواقعة دفعة متى ولكن اعتبار لوقوعها اولها تعلق بالزمان
وذلك بالاشتراك والوضع هو كون الشي بحيث يكون لاجزائه بعضها الى بعض نسبة في الجهات
المختلفة كالقيام والقعود وهذا قد يكون بالقوة كما قد يوهم قرب دائرة قطب الرجا من
القطب ولشبهها الا الطوق ولا دائرة بالفعل ولا وضع الا بالتوهم وقد يكون بالفعل
اما بالطبع كوضع الارض من الفلك او ليس بالطبع كحال ساكن البيت من البيت وفيه ايضا
تضاد كالانسان القائم ورجلاه الى الارض وراسه الى السما او راسه الى الارض ورجلاه الى السما

وكالاستلقا والانبطاح وفيه شدة وضعف كالاتم استقامة وانحنا والجدة وقد يعبر عنها بالملك
وهي كون الجسم في محيط بكله او بعضه بحيث ينتقل المحيط بانتقال المحاط به وهو اما طبيعي كحال
الحيوان بالنسبة الى اهابه او غير طبيعي كالتسلح والتقمص والتختم وما هو مثال كون القوى للنفس
والفرس لزيد وان اطلق عليه هذه الاسما فهو باصطلاح غير هذا وقد يعد من الاربع
اعني الاين والنكبة بعد اقسام خارج عن الاضافة بان يجعل امور الغير التشبيه بانهما النسبية
وهو خلاف لفظي وتلك الامور لم احد ذكرا ناعلى شرحها ولو وجدت لكانت سيأتيه من اقسام الكيف
وان عرضت لها اضافة فجعلها داخلة تحت الاضافة اولى واحق

في الحركة احوط ما عرف به ماهية الحركة انها خروج الشي من القوة الى
الفعل لا دفعة وايضا انها ماهية يمتنع ثباتها لذاتها واللا دفعة ليس بزمان حتى لا يكون
تعريفها بالزمان المعرف بها فيكون دورا بل هو امر يلزمه الزمان وتصور الدفعة واللا
دفعة بديهي ويلزم من ان لا خروج الى الفعل دفعة ومن امتناع ثباتها انها
ابدا يكون كونا للمتحرك بين المبدا الذي منه الحركة والمنتهى الذي اليه الحركة بحيث
اي حد يعرض في ذلك الوسط لا يكون المتحرك قبله ولا بعده فيه والتوسط بهذه
القيود المذكورة موجود الحركة وليس كون المتحرك متوسطا لانه وجد دون حد
بل لانه على الصفة المذكورة ولا يجوز ان يورد هذا القول تعريفا للحركة
لانه قد اخذ فيه القبل والبعد المعرفين بالزمان واخذ فيه الحركة والمتحرك وتستعمل
فيه اللفظ المشترك وهو المبدا والمنتهى فانه قد يكون بالقوة كما في الحركة المستديرة وبالفعل
كالمستقيمة ففيه وجوه من الخطا الواقع في التعريفات والحركة امر ممكن الحصول للجسم فهي كمال له
لكنها تفارق غيرها من الكمالات بانه لا حقيقة لها الا التادي الى الغير ولو كانت مطلوبة
لانها حركة فقط لما اختلفت حركات الاجسام في الجهات وغيرها لانه ترجيح من غير مرجح
فهناك مطلوب ممكن الحصول يتادى اليه وما دام ذلك التوجه فقد بقي شي بالقوة في
المتحرك

اما يكون متحركا اذا لم يصل الى المقصود فالمتحرك اذا كان على حالة ويمكن له حالة اخرى فعنده امكانات
امكان الحصول على تلك الحالة وامكان التوجه اليها ومهما كان الامكان والتوجه منها معدوما على الحصول
والا لكان الوصول دفعة لا تدريجا فالحركة كمال اول لما بالقوة لا من كل وجه بل من الجهة التي هو
باعتبارها بالقوة ولا يراد بالكمال ههنا ما يلائم الشيء فان الحركة قد تكون الى غير ملائم بل ما يكون
للشيء كيف كان واعراه بالكمال الثاني هو نفس التوجه ولو جعل هذا ايضا تعريفا لها للزم
ان يكون تعريف الشيء بنفسه او بما لا يعرف الا به او بما هو اخفى منه وهو ايضا من قبيل
ايضاح الواضح مع انه لو كان التعريف معرفا يراد به تعريفها مطلقا سواء كان لا لقصور ماهيتها فان
كل عاقل يفرق بين كون الجسم ساكنا وبين كونه متحركا ولو لم يكن تميز الحركة عما عداها معلوما لم
بالضرورة لما كان كذلك والتنبيه على تصور ماهيتها ما هو بالوجهين المذكورين اولا كاف
وتعلق الحركة بستة اشيا ما منه وهو مبدأها وما اليه وهو منتهاها وما هي فيه وهو المحل والمحرك
والزمان وليس تعلق الحركة التي منها الزمان وهي التي هو تابع لها ومعلولها كتعلق ساير
الحركات به فانها واقعة فيه ولقدر به وربما كانت من بعض الوجوه تابعة له لامتناعه
وانقسام هذا الكون في الوسط الى اكوان انما هو انقسام بحسب فرض وتوهم وهو في
نفسه شيء واحد متصل على قياس المسافة والزمان نحو فيما يفرض فيهما من الحدود ولولا
يلزم تركب الحركة من اجزاء لا تتجزا وهو محال ومما يدل على بطلانه انه لو كان للحركة اجزاء
لا يتجزى لكانت السريعة والبطيئة انما هي يتخلل السكنات والتالي باطل فالمقدم مثله
ووجه اللزوم انه لو تحرك سريع وبطيء وقطع السريع جزءا فالبطيء ان قطع مثله لكان هذا
دايما تساويا او اكثر منه انقلب الا بطأ اسرع او اقل انقسم وهو لا ينقسم فلم يبق
الا ان البطيء يسكن وهذا يوجب ان نسبة السكون الى الحركة كنسبة البطء الى السرعة
واما بيان بطلان التالي فلانه لو كان كذا لكان السكون في بعض المتحركات
اضعاف الحركة فيها فيكون سكونها محسوسا مع انا لا ندرك حسا هذا اخلف

ثم السهم اذا لم يكن له مانع في اجزاء الهوا مثلا متشابه فلم يدم سببه زمانا ويقف زمانا
ولو وقف في الهوا الماتر نزل بنفسه اذ هو فوقه يكون لبطلان القاسر الموجب لحركته ويكون
سكونه طبيعيا حيث هو فلا يفارقه الا لقاسر والجسم الثقيل اذا تحرك وفرض فيه تخلل
سكنات فكلما كان اثقل كان تخللها اقل ويزيد الثقل حتى يزول السكون فاذا اضعف
ما زال سكونه الى ما هو اثقل منه حصلت سرعة وبطوء لا يتخلل سكنات وبيع هذا
التوسط حركة بمعنى القطع يجزوهي الحركة المتصلة المعقولة من المبدا الى المنتهى ولا
حصول لها في الاعيان لان المتحرك ما دام لم يصل الى المنتهى فالحركة لا توجد بتمامها
واذا وصل اليه فقد انقطعت واما هذا التوسط المستمر الذي لا يجتمع متقدمه
مع ما تاخر له وقوع في نفس الامر وان كانت كليته المتصلة لا حصول لها الا في العقل
وهذا هي مطابقة للزمان واما من حيث انها من القوة والفعل فليست ماخوذة
مع هذا دوا اتصال ليطابقه الزمان بل انما يطابقه من حيث انه يلزمها اتصال
او قطع وبوقوع هذا التوسط بالفعل لم يلزم من كون المنقضي واللاحق غير
حاصلين كون الحركة غير حاصلة مطلقا ثم من نفس التقضي واللحوق يلزم حصول ما في
المنقضي ما كان وفات واللاحق ما هو بصدد الكون ومن ادعى ان الجسم الساكن خير
تحصل مثلا ذلك من غير حركة فقد انكر الفطريات والحركة ينقسم الى ما يقتضيها قوة الجسم او امر خارج
عن الجسم وقواه والاولى اما يشترط فيها ذلك وهي الطبيعة سواء اقتضتها القوة على وتيرة
واحدة ابدا كحركة الحجر الى اسفل او اقتضتها على وتاير مختلفة كنمو النبات والناسية في القسرية
ان لم يكن المتحرك جزءا من المحرك او كان المحرك مكانا له كحركة المدرة الى فوق والافهي العرضية
كحركة الجالس في السفينة بحركتها والحركة قد تتصور في الاين كالانتقال من مكان الى اخر
وفي الوضع كحركة جرم دائر على مركز نفسه لا على ما خرج منه فان الكل حركة ولم يخرج
بالكل عن مكانه ويجمع الاينية والوضعية انهما انتقال بالنسبة الى امر خارج عن الجسم

شعور والارادة
يشعر بها الاول بحركة الحيوان
وهي الاولى الارادية
او لا يشترط فيها ح

ومناية وفي الكم اما من مقدار الى ما هو اكبر منه وهو النمو ان كان بورود مادة والتخلخل ان كان
بدون ذلك واما الى ما هو اصغر منه وهو الذبول ان كان بانفصال مادة والتكاثف ان
ان لم يكن وفي الكيف كتحرك الجسم من السواد الى البياض او من الحموضة الى الحلاوة شيئا فشيئا
على سبيل التدريج والتوهم من قد يتصور من غير حركة كعلم او ارادة يتبدل لا بتغير يحصل فيه
والعقل وان كان يتصور في الكم والكيف حركة ففي نفس الامر لا حركة فيهما لان المراتب
فيها بين ما منه وما اليه يتمايز كل واحد منها عن الآخر بالفعل بخلاف الاين التي
لا قسمة فيها ولا امتياز الا بالوهم والنسب اليها اعتبارية فلو كان فيهما حركة لكان
الوسط بين ما عنه الحركة فيهما وما اليه الحركة اما ان يكون واحدا او كثيرا فان كان واحدا
فلا حركة وان كان كثيرا فتلك الكثرة سواء كان اختلافها بالنوع او بالعدد اما
متناهية او غير متناهية فان كانت متناهية لزم تركيب الحركة من امور لا تقبل
القسمة اذ لو قبلت الانقسام لانقسمت الى امور متغايرة ويعود الكلام
الى كل واحد منها فحصل جزء يكون ما فرض متناهيا غير متناه هذا خلف وتركبها
مما لا يقبل الانقسام باطل لما علمت وان لم يكن متناهية مع انها محصورة
بين حاصرين ومتمايزة بالفعل فهو باطل ايضا وكذا الكلام في الحركة في الجوهر وانه كاس
الحركة فيه لا يكاد يتصور فان الجسم عندها يتبدل عليه الكيفيات وعند استحالته من
كيفية الى اخرى فكل واحد من المراتب التي فيما بينهما يوجد في زمان والا لزم تتالي
الآنات فلزم في الجسم الاجزاء التي لا تتجزى وستعلم بطلانه وينقسم الحركة ايضا الى مستديرة
ومستقيمة ومركبة منهما كحركة العجلة وكل منهما الى سريعة وبطيئة وايضا فيها واحدة بالشخص
ويجب ان يكون موضوعها وزمانها وما هي فيه واحدا اما وحدة الموضوع فلانه
لو تعدد لكانت الحركة التي لهذا مغايرة بالتشخص للتي لهذا واما وحدة الزمان فلانه
يستحيل اعادة المعدوم بعينه واما وحدة ما هي فيه فلانه يمكن ان يكون جسم

ينتقل من مكان الى مكان وهو مع ذلك يتحرك على مركز نفسه حركة وضعية بحيث
يكون ابتداؤهما من الحركتين وانتهاؤهما واحدا فيتحد الموضع والزمان من غير اتحاد الحركة
ولا يعتبر وحدة المحرك لانا لو قدرنا محركا حرك جسما وقبل انقضاء حركته اوجد
محرك آخر كانت الحركة واحدة بالاتصال وان كانت كثيرة باعتبار تكثر النسب
الى المحركات ومن غير هذا الوجه وحدة المبدا او المنتهى غير كافية لان السلوك من
احدهما الى الآخر قد يكون بطرق كثيرة بلى وحدتهما لازمة لوحدة الامور الثلثة
المذكورة منها واحدة بالنوع ولا يتحقق الا عند اتحاد ما منه وما اليه وما فيه اما
اتحاد ما منه وما اليه فلان الحركة من الارض الى السما تخالف الحركة من السما الى
الارض بالنوع مع اتحاد ما فيه الحركة واما اتحاد ما فيه فلان الحركة من نقطة
الى اخرى بالاستقامة تخالف الحركة منها اليها بالاستدارة مع اتحادهما في ما منه وما اليه
ولا شيء من الحركات يقتضيها مجرد الجسمية والا لدامت بدوامها وما وجد جسم
ساكن لان ما بالذات يستحيل زواله بعارض ولما كانت الحركات مختلفة بالسرعة
والبطؤ والاستقامة والاستدارة وبكونها من المركز والى المركز وعليه تساوي
الاجسام في طبيعة جسمية وما كان مقتضاه غير مختلف فهو لا يختلف وايضا فالجسم
من حيث هو جسم هو باق ولا شيء من مقتضى الحركة المغيرة الباقية بباقية فلا شيء
من الجسم من حيث هو جسم بمقتضي الحركة ولان الجسم من حيث جسميته متشابه الاحوال
والذي هو مقتضى للحركة فانه يعطيها ويقتضيها شيئا فشيئا ولو اقتضى الجسم الجز
الاول من الحركة لدام بدوام علته فما وجد الجز الذي بعده فكانت الحركة غير حركة
هذا خلف واذا كان مع الجسم جميع ما يلايمه فلا يتحرك فان الحركة لطلب الملايم وما
لا يلايم فلا يبرح وجوده بالنسبة الى ابعاض الماهية الجسمية على عدمه فلا يتحرك طبعا
اليه فالحركة لا يقتضيها طبيعة الجسم من حيث هي تلك الطبيعة فكيف والطبيعة ثابتة

وماسميت طبيعة اساوها على مفارقة غير طبيعية فالطبيعة توجب الحركة بشرط زايد فذلك الشرط هو حالة
غير طبيعية فلعله فاعله الحركة التي سمي طبيعية جز نابت هو الطبيعة ولكن غيرها ثابت هو الوصول
الى حيثيات وانيتها غير ملايمة على سبيل التبدل والتجدد وان كانت المسافة في نفسها موصولة
فالحركة الطبيعية مبنية على القسرية ولا يصدر الحركة عن مجرد القوى السعودية والا ما تخلفت
عنها بل لا بد من مرجح ترجح جانب الحركة على جانب السكون لتصدر عنها الحركة وذلك هو
الارادات والدواعي المختلفة وما تحرك الجسم تحركه بتوسطه سمي ميلا ووجه الافتقار اليه
فيما توحد ان الحركة لا تخلو عن حد ما من السرعة والبطؤ وهما قابلان للشدة والضعف
والمحرك الواحد للجسم من حيث هو واحد كالطبيعة الواحدة لا يقبلهما فلا يكون صدور حركة
منه معينة اولى من غيرها الا بامر آخر قابل للشدة والضعف فبور الحركة لها في سرعتها وبطوها
وذلك هو الميل ولسنداده وضعفه انما هو بحسب اختلاف الجسم في بكثة واندماج
اجزائه وانفشاشها ورقة قوام ما فيه الحركة وغلظه وغير ذلك وهو محسوس في شد
الزق المنفوخ المسكن تحت الماء قسرا فان فيه مدافعة صاعدة مع عدم الحركة وهو
قد يكون طبيعيا كالميل الى المحل المسكن قسرا في الجو وقد يكون نفسانيا كما يعتمد الحيوان
على غيره وقد يكون قسريا كالسهم المرمي الى فوق قسرا ولا يتصور في الجسم حال كونه في الحيز
الطبيعي لانه ان مال اليه فهو طلب الحاصل وان مال عنه كان المطلوب بالطبع متروكا
بالطبع لا يجتمع الميل الطبيعي مع القسري الى جهتين مختلفتين بالذات لان احدهما مدافع الى
الحيز الطبيعي والآخر مدافعه عنه والمدافع الى الشيء مع المدافعة عنه لا يجتمعان لكن جاز اجتماع
مبدأيهما لان الحجرين المرميين الى فوق من يد واحد بنوع واحد فيختلفان في السرعة والبطوء
عند اختلافهما في الحجم ولو لم يكن مبدأ الميل الطبيعي المعاوق في الاعظم موجودا واقوى
لما ثبت الاختلاف المذكور لكونه ترجيحا بلا مرجح وقد يجتمع الميل الطبيعي مع الميل القسري
الى جهة واحدة كما اذا دفعنا الحجر الى اسفل بنوع شديد فان الحركة حينئذ يكون اسرع مما اذا كان

متحركا بطبعه فقط وكما يجوز اجتماع حركتين الى جهتين احدهما بالذات والاخرى بالعرض فكذلك
يجوز في الميلين كحجر يحمله انسان عسرو كالانجم في الماحران ويروه بل يكون فيه كيفية متوسطة
بينهما اما مع الميل الى احدهما او مع التعادل بينهما كذلك الميل الطبيعي والقسري الى جهتين
وكلما كان الميل الطبيعي اقوى كان امنع لجسمه عن قبول الميل القسري وكانت الحركة بالميل
القسري افتر وابطأ وليس كلما كان ابعد عن قبول الميل القسري كان ميله الطبيعي اقوى
فان ذلك قد يكون لا للميل الطبيعي كالبنية الصغيرة وما يجري مجراها فانه ليس لها
بنية مستحقة لقبول ذلك وما لا مبدأ ميل طبيعي فيه فانه لا يتحرك لا طبعا ولا قسرا
فالعاسر بارادة او بغير ارادة اما ان يطاوعه الجسم التحريك المستقيم والمستدير اولا
يطاوعه فان طاوع فلا شك انه يختلف عليه باثر الاقوى والاضعف
مع التساوي في الامور الخارجية ولولا انه يفارق الضعيف مفارقة على الاكان
باثر القوي فيه كما اثر ما هو اضعف منه من غير تفارق وليست المعاوقة للجسم
بما هو جسم بل هي لامر به يطلب البقاء على حاله من امكان الطبيعي والوضع ومنه اهو
المبدأ الذي نحن في بيانه وان لم يطاوع العاسر ففيه مقاومة ما ففيه مبدأ ميل والحركة
النفسانية فالنفس هي التي تحدد حالها من السرعة والبطوء المختلفين لها بحسب
الملايمة واختلاف الدواعي والحركة الطبيعية معاوقها المتفاوت امر من خارج الجسم
كرقة قوام ما يتحرك فيه وغلظه ولا يمكن ان يكون من داخل لانها لا يقتضي الشيء
يقتضيها يعاوق عنه وكلما انتفت الخارجيات تعينت المعاوقة الداخلية بالميل
وكلما انتفت الامور الداخلة تعينت المعارقة من خارج ولا يستحق الحركة
من حيث هي حركة زمانا معينا لذاتها فانها لا توجد الا على حد ما من السرعة
والبطوء فهي مفردة عنهما غير موجودة وما ليس بموجود لا يقتضي ما هو بمعنى فليس
المقتضي الا امر غيرها هو الميل ان كان داخليا او غيره ان كان خارجيا ولفظ
الميل

اما اذا فرض تحرك طبعا
فقط لم يفرض معه ميل طبيعي
وان فرض حركته عن قسر

الوضع

٣٤

القسري فليس مبطله ذاته والا لما وجد ولا يبطله المقسور لا لكل هيئة فان فيه
والا لما اجتمع معها ولا الآثار القسرية التي معلولة للقاسر فانها معلولة المبدأ والمعلول لا يبطل
علته والمبطل امر من خارج اما يبطله دفعة كمصادم يلقفه او تدريجا كمعاوقات
ما يتحرك فيه وتختلف المعاوقة رقة وغلظا وبحسب ذلك يقل زمان ثبات
المبدأ ويكثر فلا يزال يعاوقه شيئا فشيئا ويضعفه حتى ينتعش الطبيعة ويمكن
من مقتضاها ولما كان المبدأ يحس بما قاعد التسكين فليس نفس الحركة ولعلم يقع
عند وصول الجسم الى حيزه الطبيعي مع ان طبيعة الجسم حينئذ باقية وهو غير الطبيعة ولا يتصور
وقوع الحركة في الآن واذا اخذ السكون عبارة عن عدم الحركة عما من شأنه ان يكون متحركا
فللجسم في الآن الواحد لا يكون متحركا ولا ساكنا ولا يلزم من ذلك ان لا يكون متحركا ولا
ساكنا في نفسه كما انه لا يلزم من كون زيد غير متحرك في السما ولا ساكن فيها ان يخلو عن الحركة
والسكون مطلقا واين المتحرك في جميع حركته اين واحد في الخارج ينقسم الى اينيات
في الوهم متعددة واول القسمة فيه لا ينتهي كما ستحقق ذلك في الجسم ومقابل الحركة
المطلقة سكون مطلق ومقابل الحركة الخاصة سكون خاص وليس السكون
هو لا وجود اي حركة كانت مما من متحرك الا ويسلب عنه في حال
حركة حركات اخرى كثيرة ولا يتصور وجود حركة لا يتأتى ان يتصور
اسرع منها فانها حينئذ يقع في زمان لا ينجزى والا لكانت الواقعة في اقل من
ذلك الزمان هي اسرع من التي فرض انه النهاية في السرعة هذا خلف
هذا بحسب التصور العقلي واما في الاعيان فللسرعة والبطوء حد ان لا يمكن
الزيادة عليهما في نفس الامر وكل حركة طبيعية فهي هرب بالطبع عن حال
ولا شك انها حال غير ملائم ولا بد ان يكون ذلك على اقرب الطرق
فيكون على خط مستقيم لانه ان لم يكن كذلك كان الجسم في قصده الى مكانه الطبيعي

عادلا عنه من حيث طلب له فلا يكون القصد اليه لذاته فكل حركة ليست
بمستقيمة فليست بطبيعة فالحركة المستديرة التي لا يكون عن قسر فليست عن الطبيعة
ويدل على ذلك ايضا انه قد ثبت ان كل حركة بالطبع فانها الهرب
الطبيعة عن حالة غير طبيعية والطبيعة قد تبين انه انما يعنى بها ما لا
يفعل بالاختيار بل انما يفعل بالتسخير فلا يتعين حركاتها وافعالها
فلا يقتضي الكون في وضع والهرب عنه معها فلو فرضنا الحركة الوضعية
بالطبيعة لكان سببها الهرب عن الوضع الغير الطبيعي والمهروب عنه
غير مطلوب فانه لو كان مطلوبا لما كان مهروبا عنه لكن الحركة
المستديرة متوجهة الى حيث كان منه الهرب فهي لا تكون عن اختيار
وارادة واذا كانت غير مختلفة فذلك لعدم اختلاف الدواعي
والارادات ولو كان المقصود بالحركة المستديرة حصول وضع المتعين
فذلك الوضع اما بالفعل او لا بالفعل والذي ليس بالفعل
بوجه لا يحدث عنه يأتي بالفعل ولا يتصور بعينه فهو لا يكون بالفعل
فذلك الفعل اما بحسب الوجود الخارجي لوجد بالفعل تعينات لا نهاية
لها ليس بعضها اولى بان يخرج الى الفعل من بعض فما حركة مستديرة ثم
لو كانت تلك الاوضاع موجودة بالفعل لما كانت مطلوبة فبقي ان
يكون متوهما بحسب الذهن وذلك التوهم اما موثر او غير مؤثر فان
لم يكن مؤثرا بل يكون سبيله سبيل المحاذيات المختلفة التي لا يجب لاجلها ان
يصير الجسم منتقلا بالفعل بل التوهم اضعف من ذلك فهو توهم مؤثر
في الحركة فهو لان يتوهم المتحرك وهو المطلوب ويحتاج هذا الوجه الى معاضد
حدس وكيف يصح عند ذي فطرة سليمة ان يوجد حركة دورية مع انه

مؤثرا فسواء كان او لم يكن صح

لاوضع اولى من وضع اذا لم يكن هناك سبب مرجح لوجود احد الاوضاع
من دون آخر مثله وليس الا لتوهم او تصور والحركة المستقيمة وان كان
الجسم الذي يتحرك بها يقصد جزءا من المسافة لم يهرب منه الى آخر فليس بوجهه اليه
هو بعينه يتوجه عنه بخلاف الحال في المستديرة وايضا فان المتحرك بالاستقامة
يعرض ميوله الى التشدد في الحركات الطبيعية والى الضعف في القسرية
على الاتصال فيكون مقتضى كل منهما غير مقتضى الآخر وقد عرفت ان احوال
مثل هذه الطبايع تختلف بتقدير المسافات وليس كذلك حال الحركة
المستديرة فهذا ما رايت ان اذكره من الاعراض ومن هاهنا نشرع في
ذكر الجواهر وما يخص كل واحد منها من هذه الاعراض وغيرها
ان شاء الله تعالى

في الاجسام الطبيعية ومقوماتها واحكامها

في مقومات الجسم الطبيعي واحكامه العامة دون ما يخص بجسم جسم وجود الجسم
الطبيعي معلوم من جهة الحس وهو اما مركب من اجسام مختلفة الطبايع
كبدن الانسان او غير مركب كالهوا وكيف كان فهو قابل للانقسام
والانقسامات الممكنة اما حاصلة بالفعل او غير حاصلة كذلك
وعلى كل التقديرين اما متناهية او غير متناهية هذا بحسب القسمة العقلية
لكن كون الجسم في الخارج مركبا من اجزاء كل واحد منها لا يقبل الانقسام لا
بالفعل ولا بالفرض هو محال سواء تناهت اولم تتناه وكذا كون الجسم المتناهي
في الخارج مركبا من اجزاء غير متناهية بالفعل سواء قبل كل واحد منها
الانقسام الفعلي او الفرضي او لم يقبلها وبيان
بطلان الاول من وجوه

كثيرة اذكر منها ثلثة احدها لو تالفت الاجسام ذوات المقادير منها فاما ان يتداخل اولا يتداخل
فان تداخلت فلا تتالف منها بمقدار وان لم يتداخل فكل وسط منها بين اثنين يلقى باحد
طرفيه غير ما يلقيه بطرفه الآخر فانقسم فرضا هذا خلف ولكون المركز يحاذي بالجملة اجزاء الدايرة
ليس كالطلا فانه من المذكور ليس لان ما يتعلق به تلك المحاذيات المتكثرة واحد وما يتعلق به
المماسات غير واحد فان مماس ما يماسه من جهة لا يقع على موضع مماس ما يماسه من جهة اخرى
وثانيها الرحا اذا تحركت وكان فيها اجزاء لا تتجزى فما لم يخرج جزء عن حيزه لا يقع في حيز يجاوره
فاذا تحرك من دايرة الطوق جزء فاما ان لا يتحرك من دايرة القطب شيء او يتحرك اكثر منه
او مثله او اقل من جزء فان لم يتحرك من القطبية شيء مع ان الطوقية قد يكون اضعافها مرارا
كثيرة وجب ان نرى سكون دايرة القطب رؤية اتم من رؤية حركتها وليس كذا فانا
نراها متحركة من غير ان نجد فيها سكونا اصلا وان تحرك منها اكثر منه او مثله لمست
القطبية قبل الطوقية فلا بد وان تتحرك من دايرة القطب اقل من جزء فينقسم ما لا ينقسم
وثالثها ان الشكل المربع يجب ان يكون قطره وهو الذي يقطعه بمثلثين متساويين
الطول من كل واحد من اضلاعه فلو كان مركبا من اجزاء لا تتجزى لوجب ان يكون
القطر مساويا للضلع وهو ممتنع ويظهر صحة ذلك عند التامل والاعتبار واما بطلان
الثاني وهو تركب الجسم المتناهي من اجزاء غير متناهية بالفعل فبيانه انا اذا اخذنا
من تلك الاجزاء عددا متناهيا فان لم يفد بالفه من كل الجهات مقدارا لم يتالف
الجسم منه وان افاد فقد حصل حجم له نسبة الى الذي فرضت اجزاؤه غير متناهية
ونسبة العدد الى العدد كنسبة الحجم الى الحجم اذ بازدياد العدد يزداد الحجم فهو مساوق
له لكن نسبة الحجم الى الحجم نسبة متناه الى متناه فنسبة العدد الى العدد كذلك فالجسم الذي
فرض ان اجزاءه غير متناهية بالفعل هي متناهية بالفعل وهو المطلوب ويتبين
بهذا ايضا ان حركة الجسم وزمان حركته لا تتالف من اجزاء لا تتجزى ولا الذي يفرض

منهما متناهيا يتألف من اجزاء غير متناهية بالفعل لمطابقتهما للمسافة ولو قطع
ما لا يتجزى من الحركة قدرا من المسافة فان لم يتحرك كل القدر فقد تركب المسافة مما لا يتجزى
وان تحرك فما تقطع به نصفه هو نصف ما تقطع به كله فينقسم من الحركة ما فرض
انه غير منقسم وكذا نسبة الزمان الى الحركة فان زمان نصفها نصف زمان كلها
كما ان الحركة الى نصف المسافة نصف الحركة الى كلها فكل واحد من الثلثة ينقسم بحسب
انقسام الباقيين وقد ظهر مما قيل ان الجسم اذا كان منقسما بالفعل بل يكون قابلا
للقسمة الفرضية او الوهمية الى غير النهاية بالقوة من غير ان تخرج تلك الانقسامات
الى الفعل البتة فكل جسم فهو قابل للانفصال وذلك الانفصال ان ادى الى الافتراق
نحو الفك والقطع وان لم تؤد اليه فان كان لامر في الخارج فهو الذي باختلاف عرضين
في الجسم والا فهو بالوهم او الفرض وكون الاجزاء غير متناهية بالقوة لا يمنع من كونها
محصورة بين طرفي الجسم ولا من كونها تقطعها قاطع بالحركة بل انما يكون ذلك
ممتنعا لو كانت الاجزاء موجودة بالفعل وكل جسم طبيعي فلابد وان يكون مركبا
من مادة وصورة وذلك لانه لا يخلو من اتصال في ذاته وانه قابل للانفصال
حال كونه متصلا وقوة قبوله حاصلة حال الاتصال ونفس الاتصال لا تقبل الانفصال
اذ ما يقال انه قابل لشيء على الحقيقة لابد وان يكون باقيا عند حصول المقبول لكن الهوية
الاتصالية تعدم عند طريان الانفصال فلا يكون قابلا له فاذن للجسم شيء غير الاتصال
يقوى على قبول الانفصال وهو الذي يتصل تارة وينفصل اخرى وذلك هو المسمى
بالمادة والهيولى وهو ثابت للجسم وان لم ينفصل بالفعل لان ثبوته له لا بواسطة
الانفصال نفسه فقط بل بواسطة القوة عليه ولهذا كانت الهيولى ثابتة حال الانفصال
وقبله وبعده وليس لها في ذاتها انفصال ولا اتصال ولا وحدة ولا تعدد والا لم تكن
موضوعة لهذه الاشياء واذ كان كلما هو جسم فاما متصل او منفصل واما واحد او متعدد

فلا شيء مما هو قابل لشيء من ذلك بجسم بل القابل لذلك هو الهيولى والاتصال والوحدة
هو الصورة واذا رجع كل عاقل الى نفسه علم ان الهوية الاتصالية التي يسمى معها متصل وليست
شيئا فاتيا باتدائه ولا يعقل ماهية الجسم بدونها فهي من مقوماته فهو مركب منها ومن قابلها
ويجوز جعلها جوهرا وان كان الاتصال على اصطلاح هذا الكتاب ليس بجوهر لمغايرته بالهوية
لابدانه والمراد بالانفصال الذي يثبت الهيولى بواسطة قبول الجسم له هو الانفصال
الانفكاكي وكل جسم فهو قابل له من حيث طبيعته الجسمية وان امتنع قبول بعض الاجسام له
فذلك لامر خارج لطبيعة الجسم من هو جسم والدليل على ذلك ان القسمة في الجسم وان كانت غير انفكاكية
فلابد وان تحدث في المقسوم اثنينية ما ويكون طباع كل واحد من الاثنين طباع الاخر وطباع
الجملة وطباع الخارج الموافق في النوع وما يصح بين كل اثنين منها يصح بين اثنين اخرين
فيصح اذن بين المتباينين من الاتصال الرافع للاثنينية الانفكاكية ما يصح بين المتصلين
ويصح بين المتصلين من الانفكاك الرافع للاتحاد الاتصالي ما يصح بين المتباينين وهذا
كله انما هو باعتبار التشابه في طباع تلك البسائط فان الطبائع المتشابهة انما تقتضي
حكما ثابتا واحدا غير مختلف فيجب في الجميع اما امتناع قبول الاتصال والانفصال
الانفكاكي او امكان قبولها ولما لم يكن الاول حقا تعين الثاني وهو امكان قبول
الجميع للاتصال والانفكاك الرافع له من حيث طبيعة الامتداد الجسماني المقول على الامتدادات
الفلكية والعنصرية على اختلاف اقسامها بمعنى واحد ويشترك افراده في انها متصلة بذاتها
وقابلة للانفصال ولو بحسب العرض وانها لا تبقى هويتها الامتدادية عند وجود الانفصال
لا في الخارج ولا في الذهن وضد القدر معلوم ومشترك فيه ومقتضى الحكم بالاحتياج
الى القابل مع جميع ما عداه مما نعلمه ومما لا نعلمه وهو غير مانع من الانفصال الانفكاكي
من حيث طبيعته كما قد تبين وهيولى الجسم لو وجد مجردة عن صورته والا فاما ان يصح
الاشارة اليها او لا يصح فان صح فاما ان تقبل القسمة او لا تقبلها فان لم تقبلها

الاتصال على اصطلاح
هذا الكتاب
ليس بجوهر لمغايرته
بالهوية لابدانه

فهي نقطة حالة في غيرها والا كانت خطا لا تتجزى فيما منها الى جهة غير ما منها الى اخرى فانقسمت واذا كانت
حالة في غيرها وهو المحالة ذو وضع فهو اما خط او سطح او جسم وكيف كان من ذلك لم يكن مجردة عن الصورة
الجسمية اذ الخط والسطح لا بد من حلولهما في الجسم وان قبلت القسمة اما في جهة واحدة فيكون خطا او في
جهتين فيكون سطحا او في ثلاث جهات فيكون جسما فاتى هذه كانت فهي مقارنة للصورة وان لم تقع
الاشارة اليها وجب ان لا يقارنها الصورة لانها لو قارنتها فاما ان يقارنها في حيز
او لا في حيز والاول محال والا لكانت الهيولى في حيز فيكون قابلة للاشارة اليها وقد فرض خلافه
والثاني محال والا لقارنتها الصورة الجسمية لا في حيز فيحصل الجسم لا في حيز ثم ينتقل الى الحيز
وهو باطل ولان الصورة الجسمية لو قارنتها فاما ان تقارنها صورة اخرى او لا تقارنها
فان كان الاول لكان ترجيحا بلا مرجح وان كان الثاني فاما جاز ان لا يحصل في حيز اصلا ولا ان يحصل
في كل الاحياز في حالة واحدة وهما ظاهر البطلان فليس الا ان يحصل في بعض الاحياز دون
بعض وحينئذ يكون اختصاصه بذلك الحيز من غير مخصص لانه لا يكفي في اختصاص الهيولى بحيز
اتصافها بما لا يقتضي لحاصر الا ان نسبتها مع تلك الاوصاف الى جميع الاحياز واحدة وما
لحاجز فقد فرضنا انتفاؤه لكن التخصيص من غير مخصص باطل واذا بطلت الاقسام باسرها
على تقدير تجردها عن الصورة فتجردها عنها باطل ولو جرد هيولى جسمين عن الصورة
ان يكون دون تميز فهو محال وان اتحدا اما بانفصال او امتزاج او تركيب عن صفة الصورة اولى
من الاخر فلا بد من عدمهما معا ثم لو خصص بعض الهيولى بصورة دون البعض كانت
منقسمة متمايزة الاجزاء دون الصورة والمحال لازم سواء اتصل البعض بالبعض او انفصل
عنه وهذا وما قبله فلا يدلان على ان الهيولى لا تتجرد عن الصورة مطلقا وكيف كان
بل الاول منهما يدل على ان الهيولى المقترنة بالصورة لم تكن مجردة عن صورة اصلا والثاني
يدل على ان الهيولى لا تتجرد بعد حصول الصورة فيها ولا يبعد ان يحدث من ذلك عدم تجردها
عنها مطلقا والصورة ايضا لا تتجرد عن الهيولى لان الاتصال من حيث هو اتصال لو كان

غنيا بذاته عما تقوم فيه لبقي كذلك لاستغنائه بذاته وقد بين انه ليس كذلك او لا تخلو الهيولى ايضا
من صور اخرى تختلف بها الاجسام انواعا كالصورة الارضية والهوائية والفلكية وذلك
لان الاجسام مختلفة في اللوازم فانها اما ان تقبل الانفكاك والالتئام والتشكل بسهولة كالا
الرطبة او بعسر كاليابسة او لا تقبلها اصلا كالمحدد على ما ستعلم والاختلاف في اللوازم يقتضي
الاختلاف في الملزومات فهذه الامور لا تقتضيها الجرمية المشتركة في جميع الاجسام اذ لو اقتضت
شيئا منها لكان كل جسم كذلك وليس كذا ولا تقتضيها ايضا الهيولى لانها قابلة لها والقابل لا يكون
فاعلا لما تقبله فلها علة غيرهما فان لم تكن تلك العلة مقارنة للاجسام كانت نسبتها الى جميع الاجسام
القابلة عنها متساوية فتخصيص بعضها بصفة معينة دون بعض من غير استحقاق ذلك
البعض لم يكن تخصيصا الا من غير مخصص وهو محال ثم ان الفاعل لا يفيد الاستعداد للقبول
وعدم القبول الا بافادة ما يقتضيهما فان الاستعداد انما هو للشيء المستعد لذاته لا بجعل
جاعل وان كانت العلة المفيدة لذلك مقارنة للجسم كانت هي الصورة النوعية المذكورة
وانما وجب تعلقها بالهيولى لوجوب تعلقها بالامور الانفعالية وكذلك الحال في كون
الهيولى لا بد لها من استحقاق مكان خاص او وضع خاص وكون الجسم بحيث يبقى اينا او كيفا
او غيرهما عن حصوله في ذلك الا بمرجح على ذلك الكيف ولذلك قد يزول كونه على تلك الصفة
ولا يزول استحقاقه لان يكون عليها وكل واحد من الهيولى والصورة لا يجوز ان يكون
علة مطلقة لوجود الاخرى ولا واسطة مطلقة في وجودها والا لكان متقدما بوجوده
وتشخصه عليه فلا يجوز استغناء كل واحد منهما عن الاخرى مطلقا والا امتنع التركيب
بينهما بل يحتاج كل واحد منهما الى الاخرى من الوجه الذي لا تحتاج الاخرى اليها فيه
لئلا يلزم الدور ويوجدان معا عن سبب غيرهما وكون الهيولى في حد ذاتها لا مقدارا
ولا قبول قسمة لها لا ينافي حلول المقدار والصورة الجسمية فيها وانما كان يمنع ذلك
ان لو كانت تتحدد ولا حال فيها ثم تتحدد فيحل فيها حلول الشيئين فانه لا يحل شيء

ذو طول وعرض على الوجه المذكور في شيء لا طول له ولا عرض كما عرفت الا اذا كان محل
يوجد مع حال تستفيد المحل من ذلك الحال صفة فاذا امر المحل من الحال في العقل يوجد عاريا
عن الصفة المستفادة في حد ذاته كالاسود اذا نظر في محل السواد فانه يكون في حد ذاته
ليس باسود ولا انه ذو لون مضاد للسواد وهكذا فانها تستفيد المقدار وقبول القسمة
من الصورة فاذا اخذت في العقل من حيث هي هيولى لا من حيث انها متصورة
بصورة او غير متصورة لا يكون لها في حد ذاتها مقدار ولا قبول قسمة لانها تستفيدهما
من الصورة وهكذا الوحدة والكثرة وغيرهما وهذا المعنى من الحلول مغاير لمعنى الحلول
على الوجه المتقدم وكل جسم فاما بسيط وهو الذي ليس فيه تركيب قوى وطبائع بل طبيعة
كله وطبيعة جزئه شيء واحد واما مركب وهو على خلاف ذلك وكلاهما اشتركا في انه متى
خلي احدهما وطباعه من غير قاسر فلا بد له والحالة هذه من وضع وشكل ومقدار كل
منها متعين والمقتضي لذلك اما امر خارج عن الجسم او غير خارج عنه والخارج فرض تعينه
فهو اذن غير خارج وهو اما مشترك فيه بين جميع الاجسام وهو باطل والا لاشترك
الجميع في ذلك المعين من هذه الامور وليس كذا او غير مشترك بل هي امور مختلفة تختص
كل واحد منها بجسم من الاجسام وتلك هي طبيعة الجسم الذي اختصت واقتضاء هذه
الطبائع لما تقتضيه من هذه الامور المعينة اما ان يكون اقتضاء لا تزول مع وجود ما
قاسر او لا يكون كذلك والاول باطل لما نشاهده من ازالة القاسر لها وعود الجسم الى ما بقضيه
طباعه منها عند زوال القسر فتعين الثاني وهو ان لا يكون موجبة لها بل مقتضية كما تقتضيها
ولا يلزم من كون كل جسم له وضع ان يكون لكل جسم مكان فانا نعني بالمكان السطح الباطن
من الجسم الحاوي المماس للسطح الظاهر من الجسم المحوي وعلى هذا فالجسم الذي يفرض اخر
الاجسام له وضع وليس له مكان فكل جسم له مكان فمكانه واحد اما ان كان بسيطا فلان
الطبيعة الواحدة يقتضي من كل ما لا بد للجسم ان يلزمه واحدا غير مختلف بالاوقات والا لما كان الا

الا اذا منعها مانع فاذا افقد المانع فيقتضي من كل جنس مما يلزمها من اللواحق شيئا واحدا على نهج
واحد واما ان كان مركبا فان غلب احد اجزائه فمكانه مكان الغالب وان لم تغلب فان كان فيه اجزاء
امكنتها في جهة واحدة هي الغالبة على الباقية فمكانه هو ما يقتضيه الغالب فيه بحسب ذلك اذ لا غالب
فيه مطلقا وان لم يكن فيه اجزاء بهذه الصفة فمكانه هو الذي يتفق وجوده فيه عند تساوي
المجاذبات فانه لو مال الى احد الامكنة المتساوية بالنسبة اليه لكان ذلك تخصيصا بلا مخصص
ولا مكانان طبيعيان لجسم واحد والا فعند حصوله في واحد منهما ان طلب الاخر فمطلوبه
هو الطبيعي دون ما هو فيه وان لم يطلبه فما هو فيه هو الطبيعي له وعند مفارقته لهما ان لم يطلب
لواحد منهما فليس شيء منهما طبيعيا له وان طلبهما معا امتنع توجهه اليهما دفعة وامتنع
توجهه الى واحد منهما دون الاخر لانه ترجيح من غير مرجح وان طلب واحدا فقط دون غيره
فذلك هو الطبيعي لا غيره والبسيط تقتضي طبيعته الواحدة من الاشكال شكلا واحدا هو
الكرة والا لاختلفت الهيئات في قوة واحدة في مادة واحدة فيؤثر المؤثر الواحد من حيث هو
واحد في القابل الواحد كذلك اثارا مختلفة وبطلانه ظاهر ولا يمكن اسناد الشكل الكري
للجسم البسيط الى جسميته المشتركة لان ذلك الشكل لا بد وان يكون متعينا بالمقادير المختلفة
فيها من حيث تعينه عنها فيستند من حيث هو كذلك الى غير القدر المشترك من الجسمية
واذا لم يحصل للجسم امر من الامور مع قيام ما يتوجه فذلك لاسباب لا يعلمها تفصيلا وهي
اما راجعة الى العلة الفاعلية او الى العلة القابلية او اليهما معا ووجود جسم غير متناه
او اجسام مجموعها لا نهاية له وان كان كل واحد منها متناهيا محال والا لكان لنا
ان نفرض فيه او فيهما بعدين خرجا من مبدا واحد كساقي مثلث لا يزال البعد بينهما يتزايد
بحسب تزايدهما في نفسيهما فلو كان البعدان المذكوران ممتدين الى غير النهاية لكان
ما بينهما ايضا الى غير النهاية لانا فرضنا تزايده مساويا لتزايدهما وكان ما لا يتناهى
محصورا بين حاصرين وهو محال وهذا الفرض واقع في نفس الامر فانا اذا قسمنا جسما ط

ذا استدارة كالترس او اربعة مثلثات متساوية انقسمت سعة العالم الجسماني بحسب انقسامه
فان كان ما بين كل مسافتين متشابها فالكل متناه او غير متناه مع انحصاره بينهما
فهو بين البطلان ثم ليس خارج الاجسام ولا بينها خلاء نعني به بعدا تاما قائما بذاته لا في مادة
من شانه ان يملاه الجسم ولو امكن خلو البعد المذكور بين مادة لكان ذلك الفراغ له
بمقدار في جميع الاقطار وكان بعضه اصغر واكبر من بعض ولا يسع جسما ينفصل على ما هو
اصغر منه ولا يسع الاكبر فلا يكون ذلك الفراغ عدما محضا اذ العدم المحض لا يقبل المساحة
والتقدير ولا يتفاوت بعضه اكبر من بعض او اقل منه وابعاده اذا كان بين اجسام غير
ابعاد ما هو بينها من الاجسام فان البعد الآخذ من الزاوية العليا الى الزاوية السفلى
مما يحاذيها ليس في ابعاد تلك الاجسام ما يساويه واذا لم يكن الخلاء معدوما فهو موجودا اما
قائم بذاته او بغيره فان كان قائما بذاته فهو متصل فهو متصل لما يعقبه الجسم المتصل وكلما
لا يبقى المتصل فهو متصل وكل متصل فاتصاله في مادة فالخلاء بعد في مادة ولا شيء مما هو بعد
في مادة بخلاء فلا شيء من الخلاء بخلاء هذا خلف وان كان قيامه بغيره فهو في مادة ايضا ويعود
الخلف ثم كيف يتصور حصول الجسم فيه بحيث يكون بعده وبعد الجسم الحاصل فيه متداخلين
تلقى كل واحد منهما كل الآخر فلا تزيد الاثنان على الواحد ولا الكل على الجزء وهل يمكن
ان يكون المانع من تداخل الجسمين يقتضي صيرورة احدهما في حيز الآخر الا البعد الذي
له اختصاص بالحيز بذاته دون ما لا اختصاص له بذاته بالحيز والوضع كالمادة وسائر ما يقوم
بالجسم من اعراضه وعلى انا لا نعني بالجسم الا الجوهر الذي يمكن فيه فرض ابعاد ثلثة متقاطعة
على زوايا قائمة فجوهريته هي كونه قائما بذاته وذلك اصح له وكونه شيئا من شانه قبول
تلك الابعاد هو صورته والابعاد المذكورة عرض فيه هي الجسم التعليمي واذا نظرنا الى الخلاء
وجدنا ذلك كله صادقا عليه فما فرض خلاء هو جسم التعليمي الا ان لا يكتفى بما ذكر في تعريف
الجسم وحينئذ يصير الخلاف لفظيا والخلاء الخارج عن كل الاجسام لو جاز وجوده لما امكن

عدم تناهيه بمثل ما مر في امتناع عدم تناهي الاجسام ولما امكن ايضا كونه متناهيا
والا لكان حصول العالم الجسماني في جزء معين دون ما عداه من اجزائه مع انه في نفسه متشابه لا اختلاف
فيه ترجيحا من غير مرجح اذ لا سبيل لامور الدائمة على الاتفاقات والفاعل متساوي النسبة الى شيء
لا يخصص بعض اجزائه بشيء دون بعض ووقوف الاجسام الثقال ذوات التجاويف
على الماء وانجذاب البشرة في المحجمة من الامور المنبهة على امتناع الخلاء وقد ذكر في امتناع
لا نهاية الابعاد وفي استحالة وجود الخلاء وجوه كثيرة غير الذي ذكرته ولكنها غير لائقة
لقصد الاختصار وقد ظهر مما تقدم ان لكل جسم مادة وصورة وطبيعة واعراضا
فمادته هي المعنى الحامل لصورته وصورته هي ماهيته التي بها هو ما هو وطبيعته هي القوة التي
تصدر عنها تغيره او سكونه الذي يكون عن ذاته واعراضه هي الاعراض التي اذا تصورت
مادته بصورته وتمت نوعيته لزمته او عرضت له من خارج

في انقسام واحوالها باعتبار الانواد

الجسم الذي من شانه ان يتحرك
حركة مستقيمة ينقسم الى كثيف وهو الذي يحجب ابصارنا عن ابصار النور بالكلية والى لطيف
وهو الذي لا يحجبها عن ابصاره البتة والى مقتصد وهو الذي يحجب عن ذلك حجابا غير تام على اختلاف
مراتبه في ذلك الحجب وينقسم الجسم المذكور بوجه آخر الى حار خفيف وبارد ثقيل وقد سبق
بيان ذلك وهذا الجسم اذا جاز انفصاله عن كليته نوعه فهو قابل للحجب فقبوله لذلك ولتركه
ان كان بسهولة فهو الرطب وان كان بصعوبة فهو اليابس ونحن اذا تاملنا بسائط
الاجسام التي عندنا في عالم الكون والفساد لم نجد لها خارجا عن اربعة الارض ويلزمها
من التقسيم الاول الكثافة ومن الثاني البرودة والثقل ومن الثالث اليبوسة والماء
ويلزمه من التقاسيم الثلثة الاقتصاد والبرودة مع الثقل والرطوبة والهواء ويلزمه من الثلاثة
اللطافة والحرارة مع الخفة والرطوبة والنار ويلزمها منها اللطافة والحرارة مع الخفة
وفي يبوستها ورطوبتها شك واما ما هو بحسب التقسيم الاول فظاهر لنا في الارض والماء والهواء

وخفاءها في النار ويدل عليه فيها انا نرى النار كلما كانت اقوى كان تكونها اقل فان كبر
الحداد بن اذا وتي النار رفقه ذهب لونها وبدا اصول الشعل وحيث النار قوية متمكنة من الاحالة
التامة للاجزاء الارضية هي شفافة لا تقع لها ظل والاجسام الدخانية اذا اصعدت الى
قرب الفلك احترقت ولو لم يكن هناك طبيعة محرقة هي النار والا لما كان ذلك دائما او اكثريا
ولو لم يكن تلك النار التي عند الفلك لطيفة لوجب ان يكون ساترة للسماء والكواكب
وثبت ان النار التي عندنا انما كانت ساترة لما وراءها لما يخالطها من الاجزاء الارضية
ولهذا كلما كثرت الاجزاء الارضية فيها قوي لونها وكلما قلت تلك الاجزاء ضعف النار ومالت
الى الشفافية فثبت ان النار البسيطة شفافة كالهواء واما ما هو بحسب القسم الثاني فهو قريب
من الوضوح لكن حرارة الهواء انما هي بالقياس الى النار ولذلك يشبه به الماء المتصغر
بخارا اذا سخن ولطف ولو لم يكن اسخن من الماء لم يكن احف والطف منه واذا احسسنا
في الهواء المجاور لابداننا ببرودة فذلك لانه ممتزج بابخرة اختلطت به من الماء المجاور له
ولولا ان الارض تحمى بالشمس ويحمى بسببها الهواء المجاور لها لكان ابرد من هذا
ولكنه يحمي الهواء المجاور للارض الى حد ما فيقل البرودة فيكون ما فوقه ابرد الى حد ما ثم
الى ما هو حار ولا كالنار ويحقق برودة الارض انها اذا لم تسخن بالرياح الحارة و
لا باشعة الشمس والكواكب ولا بغير ذلك فهي فيها برد محسوس وكونها ابرد من الماء
او الماء ابرد منها فمشكوك فيه ويؤكد كونها ابرد من الماء انها اثقل منه وليس بقطعي
اذ جاز ان يكون لازدياد ثقلها سبب اخر غير شدة البرد وكون الاحساس ببرودة
الماء اكثر لا يدل على انه في نفس الامر كذلك لجواز كون ذلك لفرط وصوله الى المسام
فان النار اسخن من النحاس المذاب مع ان الاحساس بسخونته اشد من الاحساس
بسخونة النار واما الذي بحسب القسم الثالث فهو واضح في الثلاثة الاول وفي يبوسة
النار ورطوبتها تردد اما يبوستها فقد استدل عليها بان الحرارة الشديدة تفني الرطوبة

الى الماء لا

برتو

عن المادة وليس بدليل عن الحقيقة فان ازالة الرطوبة انما هو للتلطيف والتصعيد لا بانها
يابسة في نفسها ثم انها تجعل الماء تصيره بخارا او هواء ارطب مما كان واشد سيلانا فعلى هذا كان
يجب ان يكون رطبة واما رطوبتها فاستدل بعضهم عليها بانها سهلة القبول للتشكل سهلة الترك له
وهو ضعيف ايضا لان التي نجدها كذلك هي النار التي عندنا وجاز ان يكون ذلك لمخالطة اجزاء
هوائية لها ويحتمل ان يكون النار البسيطة فيها يبس فانا اذا قسنا الهواء والماء وان لم يكن
يابسة بقياسهما الى الارض والنار هي البالغة في الحرارة والارض يشبهها اشد من بردها والماء برده
اشد من رطوبته بل لو ترك وطبعه لجاز جموده ان لم يسيله جسم حار الا انه ليس جموده كجمود الارض
فهو رطب بالقياس اليها لا مطلقا ولو كان برد الهواء هو الذي يجمد الماء لكان الهواء ابرد من الماء وقد تبين
خلافه ويدل على حصر العناصر في الاربع هو انها اما خفيفة او ثقيلة وكل واحد منهما اما مطلق او غير مطلق
فالخفيف المطلق هو الذي في طباعه ان يتحرك الى غاية البعد الذي يمكن ان يصل اليه نوع الاجسام
مما يلي جهة السماء وهو النار والخفيف الغير المطلق هو الذي في طباعه ان يتحرك في كل البعد الى تلك الجهة لكن
لا الى غايته وهو الهواء والثقيل المطلق هو الذي في طباعه ان يتحرك الى غاية البعد الذي يمكن وصولها اليه
مما يلي جهة السفل وهو الارض والثقيل الغير المطلق هو الذي في طباعه الحركة الى تلك الجهة لا الى غايتها
وهو الماء وقد بان ان نوع الاجسام لم يخل عن الكيفيتين الفعليتين اعني المتهيئتين للتاثير والتحريك
وهما الحرارة والبرودة وعن الكيفيتين الانفعاليتين اعني المتهيئتين للقبول والانفعال وهما الرطوبة
واليبوسة ولا يوجد منها ما هو حار فقط او بارد فقط لان القسمة الاخرى تقع على رطوبة او يبوسة
وكذا لا يوجد منها رطب فقط او يابس فقط واجتماع اربعة وثلثة من نوع الكيفيات في بسيط واحد
منها ظاهر الامتناع وللقبائح الغير العامة لجميع الاجسام التي عندنا كاللون والطعم والرائحة يجوز
ان تخلو عنها بعض الاجسام فانا لا نجد للهواء لونا ولا طعما ولا رائحة الا ان يخالطه غيره وجاز
ان يكون لبعض الاجسام بعض من ذلك ولا يحس به لضعفه فيها او لعدم شرط احساسه وحركات
العناصر الى اماكنها لو كان قسريا لما كان الاكثر من اجزائها يتحرك الى مكان كليه اسرع مما يتحرك اليه الاخر

منهما فان فعل القاسر في الاضواء اقوى من فعله في الاكثر لكثرة الممانعة فيه وهذه فيستحيل بعضها الى البعض
بعض ويتقلب بعض اجزائها الى بعض اجزاء الآخر اما الاستحالة فبينها فيما نعلم وان احتمل غيره مما لا نعلمه
عن مجاورة او مماسة او مقابلة او حركة كما تسخن الماء مثلا بمجاورة النار او بمماستها او بمقابلة الشمس
او بتحريكه بالمخضخضة وليس تسخينه لان اجزاء نارية فشت فيه والا لكان تسخينها في كوز خزف
اسرع من تسخينها في قمقمة نحاس على نسبة قبولهما ومسامهما ثم اذا كان راس الآنية مسدودا او هي
مملوءة فان للفاشي مكان المداخلة حتى داخل الماء بالكلية فلا نشاهد فيه الا الحرارة وكيف لم يطف
الماء الى الاجزاء النارية فنشأ ولو خالطه المبرد اجزاء جمدية لما برد الجمد ما فوقه اذ ليس من طبع
الاجزاء الجمدية الصعود والمخضخضة والمحلوك يتسخن بالحركة ولا نار هناك حتى تفشو فيه ولا يمكن
ان يقال كانت كامنة فاظهرها الحك والخضخضة فانا نسحق بالتحريك مع ان ظاهره وباطنه كانا
باردين ثم صارا حارين ولو كان هناك حرارة باطنة لاحسسنا بها قبل تحريكه ثم كيف يصدق
نار النارية المنفصلة عن الخشب والباقية فيه بعد خمود كانت كامنة ولم نحس بها عند الكسر والرض
والسحق وكذا النار في الزجاج الذائب مع انه لا يستتر ما في باطنه وكان هذا مما لا يحتاج الى ايضاح
لوضوحه ويتعدد هذه الاجسام بمقابلة المضي لقبول التسخن من المبدا المعد له وتشتد حرارتها
لشدة المقابلة وتضعف بضعفها ولهذا كان الحر في الصيف اشد وليس لان الشمس تسخن
بذاتها والا لكان الهواء الابعد عن الارض اسخن لانه اقرب اليها كذا فان الجبال والابخرة
التي في الجو باردة في الصيف لبعدها عن مطرح الشعاع واذا وضع في الشمس قارورة فيها
ماء انعكس منها من الضوء ربما احرق قطنا او نحوه اذا قرب منها ولو كانت حاملة لما فعلت
ذلك لان الهواء لا تفعله النور والحجب بيننا وبين الانوار السماوية كما يفعله السحاب وما يجري
مجراه مع ان طبع الماء التبريد لا التسخين وكذا المرآة المحرقة ذات التقعر التي ينعكس الاشعة من سطوحها
الى وسطها فتحرق لاشتداد الاضواء بتعاكسها واما انقلاب بعض اجزاء عنصر الى بعض آخر فظاهر
لكن من ان النار المنفصلة عن الشعل لو بقيت نارا لرأيناها ولاحرقت ما قابلها على بعض الجوانب

كما لو كانت في خيمة فادنى تقلب صعدا ونحن نشاهد صيرورة الهواء نارا بالنفاخات وفي الطاس
المكبوب على الجمد يظهر عليه قطرات ماء مع انه ليس من الرشح اذ ليس طبع الماء الصعود ولو كان رشحا
لكان من الماء الحار اولى لا لانه كان موجودا في الهواء فركد لان في الصيف لحصلت الاجزاء
المائية في الهواء لتصاعدت لفرط حرارة هوائه فلا يبقى بمجاورة الاناء ولو نقيت للزم نفادها
بتواتر حصول النداوة بعد تنحيتها كل مرة فينقطع مع كون الاناء بحاله او نشاهد نقصها كل مرة
عما قبلها او نرى بعد تراخي زمنه حصولها السابقة عن الاناء وهذا كله على خلاف الواقع ولا يلزم
ان يحصل كل الماء هواء اجزاء لذلك الى ان تجري الماء جريانا لان الماء للطفه يسرع انفعاله عن الهواء
فتسلبه برودته ولا كذلك جرم الاناء الذي تعسر قبوله لكيفية غريبة وتشتد بكيفيتها وحفظها
لها عند حصولها ولو كان تركب القطرات على الاناء لكون الاجزاء المائية المتبددة في الهواء
انجذبت اليه كان انجذابها الى احياض عظيمة تقرب الاناء اولى ولو كان ذلك لان الاجزاء
البخارية في الهواء عند الاحياض والمستنقعات اكثر لكان لا تتساوى الحال في ذلك عند قرب
الاحياض وعند لا قربها وقد نشاهد في تلك الجبال ان الهواء لشدة البرد يتجمد سحابا بلا تنسق
من موضع آخر ولا انعقد من بخار متصعد ثم نرى ذلك السحاب يهبط ثلجا ثم ينحسر ثم يعود ذلك
واذا لم يحصل ذلك مع شدة البرد المحيل للهواء فلوجود مانع او فقدان شرط لم يطلع عليه
وصيرورة الماء هواء نشاهد من حال الابخرة بحيث تتلطف بالكلية ويزول عنها الانقياد
وكون الماء يصير ارضا فقد نشاهد عيانا في بعض المواضع وليس ذلك لان الماء كانت معه
اجزاء ارضية فتحجرت اذا انفصل الماء وانعقدت فانه قد يرى الماء صرفا وينعقد في زمان سريع
بحيث يعلم ان ليس فيه من الاجزاء الارضية بقدر الحجر الحاصل منه وانه لم تنحل الاجزاء المائية
في ذلك الزمان السريع ولو كانت الاجزاء من الارض فيه على تلك الكثرة لشوهدت وليس كذا
وهذه الانقلابات دالة على ان العناصر هيولى مشتركة تخلع صورة وتلبس اخرى ولولا ذلك
لكان الانقلاب محالا فان صيرورة الهوية هوية اخرى بين الامتناع وذلك كصيرورة السواد

بياضا لا الاسود اسفر بان يزول عن الشي سواد ويحصل فيه بياض وهذه العناصر تتخلخل
بالحرارة وتتكاثف بالبرودة وذلك معلوم بالتجربة والتخلخل اما تباعد اجزاء الجسم بعضها عن بعض
مع انه يتخللها اجسام ارق منها لا يكون متكاثفا لها كل المماسة واما زيادة مقدار الجسم لا بانضياف
مادة اخرى اليه بل لان المادة لا مقدار لها في حد ذاتها فلا يلزم ان تكون وقفا على مقدار
واحد بل من حيث هي هي نسبتها الى المقدار الكبير والصغير سواء والتكاثف ما يقابل التخلخل
باحد معنييه والتخلخل قد يكون طبيعيا كما يحصل عند انقلاب الماء هواء فانه طبيعي للهواء
وقد يكون قسريا كما تفعل الحرارة بالماء ويقسم التكاثف ايضا الى طبيعي وقسري واذا زال القاسر
كل واحد منها عاد الى ما تقتضيه طبيعته وهذه العناصر الاربعة هي على هذا الترتيب الارض
وفوقها الماء وهما بمنزلة كرة واحدة واذا ذكر قطر الارض فانما يراد به قطر مجموعهما ويحيط بها
الهواء ويحيط به النار وليست كلها موجودة على محوضتها وذلك لان قوى الاجرام
السماوية تنفذ فيها فيحدث في النار دخانا لحالة فتصير بذلك دخانية وكدرية وتختلط
بها نارية وهوائية فتصعد الى جوف كرة مائية او دخنة ارضية فيختلط بها فلما يكون
جميع المياه وما يجاورها من الهوائية مخلوطة ممزوجة وبذلك ان يكون الارض ثلث طبقات
طبقة مائلة الى المحوضة وطبقة مختلطة من المائية والارضية وطبقة منكشفة عن الماء وهي
وجهها الشمالي هي البر والجبل ومكان الماء الكلي هو البحر والهواء ايضا طبقات فان ما يلي
الارض منه سخن لمجاورة الارض المسخنة بالشعاع وما بعد عنها يبرد فيكون طبقة الهواء
السافلة حارة ويليها طبقة حارة باردة ثم يليها هواء اقرب الى المحوضة او محض
او دخاني لان الدخان احف واقوى نفوذا من البخار وبعد طبقة الهواء طبقة النار
ولولا وجود ما هناك والا لما كانت الاجسام الدخانية اذا تصاعدت احترقت ولعلها
يكون مرتفعة لسخة احالتها لما تخالطها اليها وقد بين في علم الهيئة ان غاية ما يمكن ان يكون من الاخطيات
مرتفعة عن مركز الارض هو الى اقرب بعد القمر عنه وذلك نصف قطر الارض واحد

وثلثون مرة وربع مرة بالتقريب وقد بين بعض فضلاء علم الهيئة ان منتهى الكرة الغليظة القابلة
للضوء ومهب الرياح وارتفاع الغيوم وانعكاس الاشعة من الارض يكون ارتفاعه عن سطح
الارض احد وخمسين ميلا وخمسة عشر دقيقة تقريبا وستعرف مقدار الميل وهذه الكرة تسمى كرة
البخار وهذه الاربع هي اسطقسات المركبات لانا اذا وضعنا المركب في القرع والانبيق حصل
منه جوهر ارضي ومائي وهوائي الماء والارض اذا اختلطا فلا بد من حرارة طابخة لهما والجوهر
الطابخ هو النار وفائدة الرطب واليابس ان يحفظ الرطب باليابس فيحصل للمركب بواسطة
الرطب قبول الاشكال وبواسطة اليابس حفظها وفائدة الحار الانضاج وفائدة البارد التكاثف
الحافظ للهيئة والتركيب كان النار المجاورة للفلك متحركة بحركته ويتولد من ذلك الشهب وذوات
الاذناب على موافقة الفلك كما ستعلم وكرة الهواء ليست صحيحة الاستدارة لمماسة الماء والارض
فيدخل فيه الوهاد والاغوار ويدخل فيه الجبال وغيرها من المرتفعات ومجموع الماء والارض قريب
الى الاستدارة وان لم تكن مستديرة حقيقة ولو لم تكن كذلك لكانت اما مستوية من المشرق
الى المغرب او مقعرة او محدبة والاول باطل والا لكان طلوع الكواكب على جميع البلدان التي
على ذلك السطح وغروبها عنها في زمان واحد فما كانت تختلف اوقات الخسوفات في شيء من البلدان
والثاني ايضا باطل والا لكان طلوعها على البلدان الغربية قبل الشرقية فهي اذن محدبة
من المشرق الى المغرب وكذا من الشمال الى الجنوب فانها لو كانت مستوية فيهما لما ظهر ازدياد
ارتفاع الكواكب القريبة من احد القطبين والبعيدة وازدياد انحطاطها بحسب سلوك السالك
الى الشمال او الى الجنوب ولو كانت مقعرة فيهما لازداد خفاء ما قرب من القطب الشمالي كلما
ازداد التوغل في الشمال والمسكون من الارض محدب من جميع الجوانب ويحدس منه ان كلها
كذا لا سيما عند اعتبار استدارة ظلها فان الخسوف القمري مستدير وهو ظل الارض ولولا كريته
لما كان السائر في البحر من اي النواحي والى ايها سار اذا قرب من البر يرى اولا من وجه
الماء رؤوس الجبال والمنائر ثم كلما قرب يرتفع له منها شيء فشيء كانها كانت غارقة في البحر فطلعت

بلة

ضوء

قليلا قليلا ولو كان سطح الماء مستويا لرأيت جميعها دفعة واحدة والارض في وسط السماء فان الشمس
وغيرها من الكواكب اذا غربت لم ترجع الى مشرقها الا بتمام حركة دورية ولو رجعت قبل تمامها لطلعت
من مغربها ولبطل كونها ولو جاوزت الارض المركز الى اي جانب فرض كانت قاصدة العلو وهو
لا يليق بها ولو كانت الى موضع من السماء اقرب لكان من يسكن جبال ذلك الموضع يرى من السماء
اقل من نصفها ومن يسكن جبال البعيد يرى اكثر منه ولا قدر لها محسوس عند السماء والا لكان
جميع من على الارض لا يرون من السماء ابدا الا اقل من نصفها بقدر تفاوت ما بين مركز الارض
ومحيطها وكل الذي يظهر لنا من السماء هو نصفها لا يغادر ذلك شيئا محسوسا ولولا ذلك
لما كان الكوكب من الثابتة يرى كالنقطة في السماء مع ان ارباب علم الهيئة تيقنوا انه اكبر من الارض
باضعاف كثيرة والارض ليست متحركة حركة دورية والا لكان من رمى الى اي جهة لم تقع في
مقام واحد ولم يقع واحد من حجارة او سهام ما للمتعددين للمتقدمين في مسافة المرمي مختلفين
لكونهما يوجدان متساويين والتضاريس التي في سطح الارض بسبب الجبال والوهاد هي بمنزلة
خشونات في ظاهر بعض الكرات التي يصنعها بايدينا فلا تقدح في ان يكون شكل
جملتها كرويا بحسب الحس وان لم يكن كرويا على الحقيقة ودورة الكرة التي هي مجموع الارض والماء
على ما امتحن بالسير في ارض مستوية حتى ظهر من جهة المسير درجة من الفلك وخفي من مقابلتها
مثلها مكان حصة الدرجة من الارض ستة وستين ميلا وثلثي ميل هو اربعة وعشرون الف
ميل اربعة الاف ذراع كل ذراع اربعة وعشرون اصبعا كل اصبع ست شعيرات بطون
بعضها الى ظهور بعض ذلك كما هو على وجه التقريب ومنه يعلم مقدار قطرها ومساحتها
تقريبا

في حال العناصر عند امتزاجها

وتركيبها اذا اجتمعت العناصر الاربعة او بعضها بحيث تتفاعل تلك الاجسام المجتمعة بكيفياتها
المتضادة حتى يحصل منها كيفية متوسطة متشابهة في جميع الاجزاء وذلك هو امتزاجها وتلك
الكيفية المتوسطة هي المزاج والفرق بين المزاج والفساد ان الفساد تبدل الكلية والمزاج

كل ميل

بتوسط المجتمعات والاجسام وان كان لها تأثير لا بالمماسة كتسخين الشمس بالمقابلة وكجذب
المغناطيس للحديد الا انه ينفعل منها بالمماسة كلما كثرت فيه المماسة بسبب تكثر السطوح التي توجب
تكثرها بتصغير اجزاء المماس كان فعله اقوى ولهذا كلما كان تصغر اجزاء العناصر اكثر كان امتزاجها اتم
واذا تفاعلت فكل واحد منها يفعل بصورته وينفعل بمادته اذ الفعل والانفعال مختلفان
لا يتصور ان من حيثية واحدة متشابهة وبعد الحركة الحجر الى السفل فان المحرك مادته والمحرك
صورته النوعية واذا لم ينته التفاعل بين المجتمعين الى حد التشابه في جميع الاجزاء يسمى تركيبا
لا امتزاجا والمركب اعم من الممتزج واذا اجتمع الحار والبارد ولم يبق كل واحد من الحرارة والبرودة
مكسورا بالاخر ولا يحصل في كل واحد من المجتمعين حرارة فان اجتماعهما في محل واحد محال بل يبطل
كيفية كل منهما ويحصل له كيفية اخرى متوسطة هي غير الطرفين بالنوع من المبدأ الفياض
لها عند استعداد القابل لذلك الاجتماع الحاصل لها له ومعنى استعداد الكيفيتين وضعفهما ان يبطل
كيفية ويحدث اشد منها او اضعف من بابها ولو كان اشتداد الكيفية انضمام اخرى مثلها
اليها في المحل لاجتمع المثلان في محل واحد من غير فارق وهو محال ولولا بقاء العناصر في المزاج
لما تميزت عند وضعها في القرع والانبيق الممتزجات قد يوثر بنفس المزاج كتبريد ما غلب
عليه البرد وتسخين ما غلب عليه الحر ويسمى ذلك التاثير بالكيفية وقد يوثر بتوقع تبع المزاج كتاثير
السم في البدن فان اليسير منه يوثر ما لا يوثره الكثير التام الكيفية كما ان القليل من الافيون
يوثر من التبريد ما لا يوثره الكثير من الارض والماء ومما يتبع الامتزاج من الكيفيات
الالوان والطعوم والروائح والاشكال ولو كانت هذه نفس المزاج لكانت ملموسة اذ
المزاج بتوسط كيفيات ملموسة فيكون ملموسا ولا شيء من هذه بملموس والممتزج ان كانت
مقادير القوى المتضادة فيه متساوية فهو المعتدل الحقيقي والا فهو الخارج عن الاعتدال
والمعتدل الحقيقي ان لم يوجد مانعه من تفرق بسائط لا يحصل لان البسائط المجتمعة لو تساوت
فيه مقاديرها لما كان ان مال الى احد احيازها تلك البسائط كان تخصيصا بلا مخصص وان لم

عكس

كان الميل الذي لكل واحد منها الى حيزه الطبيعي مما لا نعرفه عائق قسري فيعود كل واحد منها
الى حيزه الطبيعي والا لكان المطلوب بالطبع متروكا من غير قاسر وهو محال فهو ان وجد فهناك
ما يمسكه عن التفرق والا فلا يوجد زمانا ما البتة هذا لو كان له مكان غير مكان احد
بسائطه اما اذا لم يكن له مكان خارج عن امكنتها فلا يمكن وجوده اصلا لانه لو كان موجودا
لكان له ميل طبيعي الى مكان ما اذ لا جرم عديم الميل ح لا تصور فيه ميل الى مكان احد بسائطه
فانه ترجيح من غير مرجح ولا واحد مشترك بين جميع البسائط حتى يكون مكانا له يميل اليه بالطبع
واذا لم يكن له بد من ميل على تقدير وجوده ولا ميل له على كل تقدير فلا يمكن وجوده فما
فالموجود من الامزجة خارج عن الاعتدال الحقيقي وهو اما مفرد وهو الذي خرج عن الاعتدال
في كيفية واحدة وهو الحار والبارد والرطب واليابس واما مركب وهو الخارج عنه في الكيفيتين
معا وهو الحار الرطب والحار اليابس والبارد الرطب والبارد اليابس فالممتزج الغير المعتدل
لا يخرج عن احد هذه الاقسام الثمانية والممتزجات قد تجتمع فيحصل منها امتزاج ثان وربما
اجتمعت ايضا فيحصل ثالث وهلم جرا كالسكنجبين من السكر والخل فان لكل منهما
مزاجا وليس تساوي الاجزاء ولا عدم تساويها شرطا في المزاج وقد يكون الفوق فيما مقداره
صغر اقوى من الفوق فيما مقداره اكبر منه يعرف ذلك من قوى الادوية وغيرها والانفعالات
الحاصلة بين الحار والبارد والرطب واليابس كثيرة كالنضج والطبخ والاذابة والحل والعقد
والتعفن والتكرج والانحصار والانحلال والانطراق والتلبد وغير ذلك مما هو مذكور في
المطولات والمركب متى توفر عليه من العناصر بكمياتها وكيفياتها القسط الذي يليق به تسمى
معتدل المزاج وان كان في نفسه غير معتدل حقيقي وان لم يتوفر عليه ذلك يسمى خارجا
عن الاعتدال ولو كان في نفسه معتدلا حقيقيا والمعتدل بهذا المعنى اما نوعي او صنفي
او شخصي او عضوي وكل واحد منها اما بالنسبة الى الخارج عنه او الى الداخل فيه والنسب
المختلفة الواقعة في بسائط الممتزجات لا سبيل لنا الى حصرها ولولا كثرتها لما كان ليحصل بسببها

من انواع الكائنات واصنافها واشخاصها على هذه الكثرة المشاهدة التي يفوت احصائها
كثرة وسببه المزاج لهذه المكونات كما سيتحقق انما هو من طرق تحصيل الاستعداد لوجودها
لا من طريق انها اسباب فاعلية لها
في الكائنات التي حدوثها من العناصر بغير تركيب ما يكون من العناصر من غير ان يكون احدها
جزءا منه ينقسم الى ما يحدث فوق الارض والى ما يحدث فيها اما ما يحدث فوق الارض فمنه ما سببه
اشراق الشمس على المياه والاراضي الرطبة فانها تحلل من الرطب بخارا ومن اليابس دخانا فاذا
صعد البخار فربما يلطف وصار هواء وربما يبلغ الى الطبقة الباردة من الهواء فيتكاثف ويجتمع
سحابا ويتقاطر مطرا وقد يكون السحاب عن تكاثف الهواء بالبرد الشديد وربما كان البرد
اقوى من ذلك فجمد السحاب قبل تشكله بشكل القطرات فنزل ثلجا او جمده بعد تشكله بذلك
فنزل بردا وان لم يبلغ الى تلك الطبقة فان كان كثيرا صار ضبابا وان كان قليلا
وتكاثف ببرد الليل فان لم ينجمد نزل طلا وان انجمد نزل صقيعا واذا صعد الدخان مختلطا
مع البخار وارتفعا معا الى الهواء البارد وانعقد البخار سحابا واحتبس الدخان فيه فان
بقي الدخان على حرارته قصد الصعود وان برد قصد النزول وكيف كان فانه يمزق
السحاب تمزيقا عنيفا فيحدث منه الرعد فان اشتعلت النار لشدة المحاكة حدث منه البرق
او الصاعقة او هما معا باختلاف شرائطها كلها واذا وصل الى كرة النار وانقطع اتصاله
بالارض اشتعل وسرى فيه الاشتعال الى ان كان كوكبا يقذف به وان لم يشتعل لكنه
احترق ودام فيه الاحتراق كان على صورة ذوابة او ذنب او حية او حيوان له قرون
وقد يحدث فيه علامات هائلة حمر وسود وقد تقف تحت كوكب وتدور مع النار بدوران
الفلك اياما واذا لم ينقطع اتصال الدخان من الارض الى ان يصل الى كرة النار
فيشتعل وينزل اشتعاله الى الارض واذا انكسر حر الادخنة ببرد الهواء وربما تكاثف
وقصدت النزول فيموج بها الهواء فيحدث الريح وربما كان حدوثها من كون الحركه

الفلكية برد الادخنة عند وصولها الى كرة النار وربما حدثت من تخلخل الهواء وحركته
من جانب الى جانب وقد يلتقي دخانان قويان يختلفان الجهة فيستديران فيحدث الزوابع
والبخار الصقيل يرى على مناسبة المرائي اشباح نور الشمس والقمر وتلك الكمالات
على التفصيل تعلم من علم المناظر والمرايا فاذا حدث في الهواء بين الرائي والقمر غيم
رطب رقيق لطيف لا يستر القمر عن الابصار انعكس ضوء البصر من اجزاء ذلك الغيم الى القمر
لان الضوء اذا وقع على صقيل انعكس الى الجسم الذي وضعه من ذلك الصقيل كوضع
المضيء منه اذا لم يكن جهته مخالفة لجهة المضيء فيرى ضوء القمر ولا يرى شكله لان المرآة اذا كانت
صغيرة لا تؤدي شكل المرئي بل ضوءه ولونه ان كان ملونا فيؤدي كل واحد من تلك الاجزاء
ضوء القمر فيرى دائرة مضيئة وهي الهالة التي تؤدي القمر وتشبه جيدا ويؤدي الشبح
يجب ان لا يكون على الاستقامة بين الناظر والمنظور اليه فان ذلك يؤدي نفس الشيء
لا شبحه وما سوى المؤدي من اجزاء الغيم تحت القمر يرى مظلما كما لحال غيم رقيق وجه القمر فلا
يرى فاذا جاوزه ظهر وقد يكون هالة تحت هالة وقد يكون للشمس ايضا هالة وهو
اقل الوقوع ومتى وجد في خلاف جهة الشمس اجزاء مائية شفافة صافية وكان وراءها جسم
كثيف مثل جبل او سحاب مظلم حتى يكون كحال البلور الذي وراءه شيء ملون لينعكس
منه الشعاع وكانت الشمس قريبة من الافق فاذا واجهنا تلك الاجزاء المائية ونظرنا اليها
صارت الشمس في خلاف جهة النظر فانعكس شعاع البصر من تلك الاجزاء الى الشمس لكونها
صقيلة فادى كل واحد منها لكونه صغيرا ضوء الشمس دون شكلها ويكون ذلك اللون
مركبا بحسب تركيب الضوء مع لون المرآة مع السحاب ويسمى ذلك قوس قزح وسبب
استدارة هذا القوس كون الشمس لو جعلت مركز دائرة لوجب ان يكون القدر
الذي يقع من تلك الدائرة فوق الارض على تلك الاجزاء ولو تمت الدائرة لكان تمامها
تحت الارض وكلما كان ارتفاع الشمس اكثر كانت القوس اصغر ولهذا اذا كانت الشمس

في وسط السماء لم تحدث القوس المذكورة والشميسات والنيازك هي من اشباح النيرين
ايضا او لانه يحصل بقرب الشمس غيم كثيف صقيل فيقبل ضوء الشمس في ذاته كما يقبله القمر
والزرقة التي ترى كانها لون السماء سببها ان الاجسام الفلكية شفافة فلا ترى [ترى] فما لا
فهو مظلم والهباءات والابخرة الحاصلة في الجو مرئية فكانه يرى شيء ولا يرى شيء فيتولد
لون بين البياض والسواد وهو الزرقة وهو مريء في الالوان للابصار وذلك هو
فايدته واستضاءة الجو انما هي بالهباء المبثوث في الهواء لا للهواء نفسه وهذه الهباءات
لصغرها لا تحترق بالهواء فيرى ولو كان ما بين علوها بلا للضوء لما رايت الكواكب في الليل
لان الارض اصغر من الشمس باضعاف مضاعفة كما شهدت به مباحث علم الهيئة فلا يكون
حاجز بين الشمس وبين ما نشاهده من السماء في الليل وليس ذلك الا لان السماء لا تقبل
الاضاءة لعدم تلونها ولو نا لا نشاهد الكواكب في النهار وهو ان حس البصر اذا اشتغل
برؤية ضوء كثير فانه لا يرى ما ضعف عنه كثيرا كما اذا كنا بين مشاعل كثيرة في الليل فلا نرى
الكواكب ومن بعد عن تلك الاضواء يراها فهو الجو لعدم تلونه على صرافته لا يستضيء الا
بما له لون وقد يحدث من تفتت مادة الشهب السموم مع انه قد يكون ايضا من عبور
الريح على ارض غلب عليها التسخين واما ما يحدث في الارض فهو اما على وجهها او تحتها
فمن ذلك ارتفاع الجبال والتلال وسببه ان الحجر العظيم اذا انما دو طينا كثير اللزجة اما دفعة
او على مرور الايام عقده حجرا عظيما وذلك الطين بعد تحجره يختلف اجزاؤه في الصلابة والرخاوة
والمياه القوية الجري والرياح العاصفة تحفر الرخو فيبقى الصلب مرتفعة لكون
الرياح والسيول لا تزال تغوص في تلك الحفر وقد يكون الجبال من تراكم عمارات
تحدث في ازمنة متطاولة ومن غير ذلك ومنافع الجبال كثيرة فان كثيرا من العيون
والسحب والمعادن تكون فيها او فيما يقرب منها فانها لصلابتها لا ينفصل البخار عنها
بل يحتقن فيها فيصير مبداء للعيون كما تعرف وينبغي ان يكون منفذ الجبال مياها

وقد تشبه الجبال بالاماكن والاراضي التي تحتها بالزروع والعيون والادغال والبحار والاودية
ما لقوابل في باطن الجبال من الانداء اكثر ما الى سائر الاراضي ومن سبب ارتفاعها ابرد فيبقى
على ظواهرها من الانداء والثلوج ما لا يبقى في غيرها والابخرة المتصاعدة تحتبس فيها فلا يبقى
ولا يتحلل وكل ذلك مما يوجب تكون السحب وتكون مواد المعادن وهي الابخرة الباقية مدة
مديدة في موضع واحد ولهذا يوجد فيها اكثر المعادن فيها كثيرة وسبب ارتفاع القدر
المكشوف من الارض هو ما يحصل في بعض جوانبها من الجبال والتلال وفي غيره من الاغوار
والوهاد لاسباب لا نطلع عليها فيسيل الماء بالطبع الى المواضع العميقة وينكشف المواضع
المشرفة وتختلف المواضع المسكونة من الارض في الحر والبرد والرطوبة واليبوسة وغير ذلك
من احوالها بسبب اوضاعها من السماويات وعلى حسب مسامتة الشمس لها وقربها وبعدها من
مسامتتها وبسبب مجاورة البحار والجبال والبعد عنها وباسباب اخرى لا تكاد تنضبط
لنا كثيرة وقد ذكر ما عرف منها في كتب الطب فلا نطول بذكره ههنا وربما اختلف ذلك او تبدل
بحسب تبدل الاسباب الموجبة له من السماوية وغيرها فلا يتشابه حال الموضع الواحد في جميع الاوقات
والادوار والحركة التي تعرض لجزء من اجزاء الارض وهي الزلزلة فسببه ما يتحرك تحتها فيتحرك
ما فوقه فانه اذا تولد تحت الارض ريح او بخار او دخان او ما يناسب ذلك وكان وجه
الارض متكاثفا عديم المسام او ضيقها جدا وحاول ذلك الخروج ولم يتمكن لكثافة الارض
تحرك في ذاته وحركها وربما شق الارض لقوته وقد ينفصل منه نار محرقة او اصوات هائلة
وقد يكون تحت الارض ثقب واسع ومواضع مثل الغيران فانهدت وانهدم ما فوقها
من الجبال والبلاد وقد تحدث الزلزلة في الصيف والكسوفات ربما كانت سببا
للزلازل لفقدان الحرارة الكائنة عن الشعاع دفعة وحصول البرد الحاقن للرياح في
تجاويف الارض بالتحصيف بغتة والبرد الذي يعرض بغتة يفعل ما لا يفعله العارض بالتدريج
والابخرة التي تحدث تحت الارض ان كانت كثيرة وانقلبت ماء كثيرا انشق منها الارض

فان كان لها مدد حدثت منها العيون الجارية وتجري على الولاء المفروض لعدم الخلاء
اذ ليس للهواء مدخل بين ما خرج وما يتبعه فانه كلما استحال ما في باطن الارض من الاهوية
والابخرة المحتبسة ماء بسبب ما يعرض لها من شدة البرد جرت تلك المياه من الاعالي
الى الاسافل فانجذب الى مواضعها هواء او بخار اخر ثم انجذب اليها كذلك لينقلب حالته
ثم يتبرد ذلك الهواء او البخار بالبرد الحاصل هناك فينقلب ماء ايضا ثم يجري فيسد مسده
هواء او بخار غيره ولا يزال الامر كذلك الا ان يمنع منه مانع يحدث تدريجا او دفعة
ومتى لم يكن لتلك الابخرة والاهوية مدد حدثت منها العيون الراكدة وان لم تكن
الابخرة كثيرة واريد عن وجهها ثقل التراب صادف منفذا واندفع اليه فان كان
لها مدد حدثت منها القنوات الجارية والا فلا وقد تكون سبب العيون والقنوات
وما يجري مجراها ما قيل من الثلوج وامياه الامطار لانا نجدها تزيد بزيادتها
وتنقص بنقصانها ولو كان سببها هو الاول فقط مع ان باطن الارض في الصيف
اشد بردا منه في الشتاء لوجب ان تكون هذه في الصيف ازيد وفي الشتاء
انقص والتجربة دلت على خلافه وهذه الامور التي حكم بانها اسباب لما يحدث
من الغمام وغيره تركبت منها ما تشهد بكونه سببا التجربة والحدس وقد نجد امثالها
مشاهدة كما يرى في الحمام من تصاعد الابخرة وانعقادها وتقاطرها وما يراه
من تكاثف ما يخرج من الانفاس في البرد الشديد كالثلج وكرؤية شبه الوان
قوس قزح في طوق كالعدد او ما يجري مجراها اذا كانت موضوعة على ما ذكر وكانت
الشمس على قرب احد الافقين وغير ذلك من احوال الاراء وما يرى فيها من الصور
والالوان وهذا كله وامثاله من الحادث يحقق انها اسباب وانما يتم تحقق ذلك
بما ينضم من القرائن والاحوال التي توجب الحدس المفيد لليقين وقد يختلف ذلك
بحسب اختلاف احوال الناس فيحصل اليقين بذلك لبعضهم دون بعض في ما ذكر من الا

سباب

لهذه التي لا تحدث بتركيب لا مانع ان يكون في نفس الامر لها اسباب غيرها لجواز ان يكون
للواحد بالنوع علل متعددة وجاز ان يكون حدوث ذلك النوع عن بعضها
اكثريا وعن بعضها اقليا وقد يكون في جملة ما ذكر من الاسباب ما هو صالح للسببية
فقط وان لم يكن مشاركا في الواقع ويجب ان يعلم ان من الاسباب المذكورة لهذه ما لم
يحدس بانه غير تام السببية بل يحتاج الى انضمام قوى روحانية لولاها لما كانت كافية
في ايجاب ما هي اسبابه فان من الرياح والزوابع ما تقلع الاشجار العظام وتحطم
المراكب من البحار ومن الصواعق ما ينزل الى قعر البحر فيحرق ما يجد به من الحيوانات
التي فيه وربما وقع على جبل فدكه دكا وقد يكون جرم الصاعقة دقيقا مثل حد السيف
فيقطع ما يصادفه من الاشياء الصلبة بنصفين ولا يكون مقدارا لانفراج
الا قليلا هذا مع ان مادتها قد قيل انها تكون لطيفة جدا لشدة سخونتها
واللطافة توجب شدة الانفعال لا قوة الفعل لا سيما مثل هذه الافعال العظيمة
وقد ينفذ في المسام الاشياء الرخوة ويصدم بالاشياء الصلبة كالحديد والذهب صح
فيذيبها حتى يذيب الذهب في الكيس مع لا يحرق الكيس وقد يذيب ذهب المراكب
ولا يحرق المسمرين الكواكب ذوات الاذناب ما يبقى شهورا عديدة وقد
وجد فيها ما له حركتان طولية وعرضية والاسباب المادية والفاعلية التي ذكرناها
لا تكفي في هذه وامثالها بل لا بد من القوى الروحانية حتى يتم هذه الامور وما يجري
مجراها وليس في قوة من شاهدناه او سمعنا به من البشر ان يعرف العلل التامة
لكل واحد واحد من هذه المكونات على التفصيل بل ولا ان يحصرها فضلا عن ان يحيط
بعلة كل واحد منها واذ لا سبيل لنا الى استقصاء ذلك فالاقتصار على هذا
القدر منها هو احرى واولى
فيما يكون عن العناصر بتركيبها وهو المواليد الثلاثة المعدن والنبات والحيوان

كل مركب من العناصر ذي صورة فاما ان لا يتحقق لنا كون صورته مبدأ للحس والحركة
الارادية او يتحقق لنا ذلك والاول ان لم يتحقق في صورته مبدئية التغذية والنمو
والتوليد فهو المركب المعدني وان تحقق لنا ذلك فهو المركب النباتي والثاني
هو المركب الحيواني فهذا هو وجه الحصر في الثلاثة وانما قلت اما ان لا يتحقق لها
كذا او يتحقق ولم اقل اما ان لا يكون كذا او يكون لتجويز حس او حركة ارادية
للنبات او تغذية ونمو وتوليد للمعدن وان لم نعلم ذلك ولا نتحققه ومن المحتمل
ان يكون لكل متكون من الاجسام شعور ما فان الطبيعة لو لم تقتض لذاتها سببا
كان ملائما لكل الجسم التي تقتضيها امر ثابت دال على وجود ذلك الشيء لها بالقوة
قبل وجوده بالفعل وجاز ان يكون ذلك كالوجود الذهني الذي لنا فيكون لها
شعور ما بذلك الشيء ويكون هو العلة الغائية لفعلها وذكر انه قد شوهد بعض
الاناث من النحل يتحرك الى جهة بعض الذكور منها دون بعض في حال يكون
الريح فيها الى خلاف تلك الجهة ولذا ميل عروقها الى الصوب الذي فيه الماء
في النهر وانحرافها في صعودها عن الجدار المجاور لها وهو مما يؤيد ان للنخل من
النبات شعورا وادراكا وان كان لا يوجب الجزم بذلك في المبدأ القريب
بل في المبدأ البعيد المدبر نفسا كان او عقلا ممكنا كان او واجبا وسيأتيك
تحقيقه ولكل واحد من المعادن والنبات والحيوان جنس لانواع لا ينحصر لنا الحصر ما
والمزاج المعد لكل جنس منها له عرض بين حدين لا يتجاوزهما ويشتمل عرضه على امزجة
نوعية كل منها بين حدين لا يتجاوزهما النوع ولذلك يشتمل المزاج النوعي على امزجة
صنفية والصنفي على امزجة شخصية ولكل واحد من المواليد صورة نوعية مقومة هي
كماله الاول منها ينبعث كيفياته المحسوسة وغيرها من كمالاته الثواني ويكون المعادن
هو من امتزاج الابخرة والادخنة المحتبسة في باطن الجبال والارض امتزاجا على ضروب

بحسب اختلاف الامكنة وفصول السنة والمواد فان لبعض الاراضي قوى مولدة للمعادن
مخصوصة ولهذا لا يتولد تلك في اي بقعة اتفق وكذلك حال الازمنة بسبب مسامتة
الشمس وانحرافها عن المسامتة واحوال اخرى لا نطلع عليها وما غلب فيه البخار
على الدخان وانعقد اصابه من انعقاد اما ما كان منه جواهر غير منطرقة عسرة الذوب
او ممتنعة كالبلور والياقوت ونحوهما والكبريت يحصل من بخار امتزج مع دخان
وهواء امتزاجا تاما حتى حصل فيه دهنية والزيبق من بخار ممتزج مع دخان كبريتي
امتزاجا محكما لم ينفصل عنه وقد يشبه تكونه قطرات الماء التي تغشاها اجزاء ترابية
كالغلاف لها فاذا لاقت قطرة منها قطرة اخرى انخرق الغلاف فصار بين عليها واحدا
لها لانه من مائية خالطت ارضية لطيفة كبريتية مخالطة شديدة حتى ان كل جزء
من منها تغشاه شيء من تلك اليبوسة كانها جلده ولذلك لا يجد اللمس وسبب بياض
الزيبق هو صفا مائيته وبياض ارضيته اللطيفة وممازجة هوائية له واذا امتزج
البخار والدخان امتزاجا اقرب الى الاعتدال كان منها الاجساد المنطرقة الصابرة
على النار الذائبة بها وهي كالذهب والفضة والنحاس والحديد والرصاص
ومنها ما لا ينطرق الا بالحيلة كالحديد ولعل هذه السبعة مركبة من الزيبق والكبريت
ولهذا ما ترى الزيبق متعلقا بها ومندرجا فيما اذيب منها واذا انعقد الزيبق
برائحة الكبريت كان كالرصاص ويشبه ان يكون اختلاف هذه بسبب ان
الزيبق والكبريت اذا كانا صافيين وكان انطباخ الزيبق بالكبريت انطباخا تاما
فان كان الكبريت احمر وفيه قوة صباغة لطيفة غير محرقة يتولد الذهب وان كان
الكبريت ابيض يتولد الفضة واما ان كانا نقيين وكان في الكبريت قوة صباغة لكن
قبل استكمال النضج وصل اليه برد عاقد يتولد الخارصيني وان كان الزيبق نقيا
والكبريت رديا وكان في الكبريت قوة احراقية يتولد النحاس وان كان الزيبق

غير جيد المخالطة للكبريت يتولد الرصاص الاسفيد وان كان الزيبق والكبريت رديين
فان كان الزيبق متخلخلا ارضيا وكان الكبريت مع رداءته محرقا يتولد الحديد وان
كانا مع رداءتهما ضعيفي التركيب يتولد الرصاص الاسود وهو الاسرب وما يذوب
من المعادن ولا ينطرق كالزجاج فلعله مائية وقلة دهنية وارضية وما لا يذوب
ولا ينطرق ويصعب تحليله فلغلبة الارضية فيه وقلة المائية والدهنية كالمرقشيثا والطلق
وما ينطرق ويذوب فللدهنية المخلوطة الغير التامة الانعقاد والمائية الجائرة وما اشتعل
فيه النار فلغلبة هوائيته او ناريته وكلما ينعقد بالحر يذيبه البرد كالملح وما ينعقد
بالبرد يذيبه الحر كالشمع والحجارة تتكون من طين يطبخه الحرارة واذا غلب الدخان على البخار
تولد جواهر غير منطرقة ولا ذائبة بالنار وحدها مثل النوشادر والملح ولهذا قد يتخذ
النوشادر من سخام الاتون بالتصعيد والملح من الكلس والرماد بان يطبخ في الماء
ويصفى ويطبخ حتى ينعقد ملحا والنوشادر يقرب تكونه من الملح الا ان النارية فيه اكثر
ولذلك لا يبقى عند التصعيد شيء منه اسفل وتفصيل هذا يستدعي تطويلا ويكتسب
منه صناعات كثيرة وقد ظهر مما ذكر ان الجواهر المعدنية اما منطرقة كالاجساد السبعة
او غير منطرقة وهي اما ان يكون عدم قبولها للتطرق لغاية صلابتها كالبلور والياقوت
او لغاية لينها كالزيبق والثاني غاية الصلابة اما ان ينحل بالماء كالملح والنوشادر
واما ان لا ينحل كالكبريت والزرنيخ وفي بعض المعدنيات نورية مفرحة كما في الياقوت
والذهب واكثر احكام هذه المعادن في تركيبها وغيره يحققه الحدس والتجربة على حسب
ما مر في الاثار العلوية والسفلية ويكون النبات هو من امتزاج العناصر امتزاجا اتم من
الامتزاج الواقع في المعدنيات واقرب الى الاعتدال وابعد عن بقاء التضاد
في الكيفيات الممتزجة فلهذا استعد لقبول صورة اشرف من صورة ما حتى يحصل
فيه من الاثار ما لا يحصل في تلك او ما هو اقوى واظهر مما فيها كالتغذية والنمو والتوليد

التي يذكر احكامها عند الكلام في النفس وانما احتاج الى التغذية ليحفظ اذا كان كاملا واحتاج
الى النمو ليكمله مع ذلك اذا كان ناقصا وكلاهما بحسب الشخص واحتاج الى التوليد بحسب
النوع ليستبقي بحصول امثاله وينقسم النبات بتقسيمات كثيرة وفيه آلات تجري مجرى آلات
الحيوان كالورق لمادة الغذاء وكالقشور الجارية مجرى الجلد وكالشوك والسلي
الجاري مجرى القرون والمخالب التي هي كالسلاح للحيوان يدفع به بعض الآفات الخارجية
واصله الذي في الارض يجري مجرى الراس ولهذا اذا قطع بطلت قواه والكلام في النبات
طويل وقد افردت له كتب ذكر فيها ما يوقف عليه من احكامه وفي علم الطب ذكر كثير
من قواه وافعاله في بدن الانسان ولا يلائم هذا الكتاب ذكر شيء من ذلك ويكون
الحيوان هو من مزاج اقرب الى الاعتدال واحسن واتم من الامزجة النباتية ولهذا
يستعد لقبول كمال هو اكمل من الكمال النباتي ولاجل ذلك ظهر عنه افعال القوى
النباتية وزيادة افعال قوى اخرى كالحركة الارادية والادراكات التي ليس للنبات
منها البتة وان كان له شيء منها فهو اضعف بكثير مما للحيوان واخفى بحيث هو من الخفاء
ان كان حاصلا الى حد الشك فيه كما مر وانما كان المزاج الاعدل اهل للكمال للتجربة
ولان انكسار تضاد الكيفيات واستقرارها على كيفية متوسطة وحدانية هو نسبة ما لها
الى مبدا ما الواحد ونسبتها بحق لان نفيض عليها صورة او نفس تحفظها فكلما كان
الانكسار اتم كانت النسبة اكمل والنفس الفائضة عليه بمبدائها اشبه ولهذا كانت الارواح
التي تقرب الاجزاء الثقيلة والخفيفة فيها من التساوي هي اول شيء يتعلق النفس به
وهي التي تقبل القوى النفسانية والحيوانية والطبيعية ولاجله كان اذا وقعت
شدة في موضع من البدن يمنع من نفوذ الروح المذكورة الى عضو عدم ذلك
العضو الحس والحركة الارادية الى ان يتمكن الروح من النفوذ اليه والملاق لفظة
الروح على هذه وعلى النفس الناطقة بالاشتراك من وقف على هذا علم علما يقينيا

بالحدس ان لاعتدال المزاج تاثيرا قويا في ازدياد الكمال الفائض على المواليد العنصرية من المبدا
الفاعل لها وينقسم الحيوان الى الناطق والاعجم فالناطق ما يتحقق له ادراك الكلي كالانسان والاعجم
ما لا يتحقق له ذلك وان جاز كونه له في نفس الامر لكن لم يتحقق لنا ذلك ونحن فلم نشاهد
من الناطق الا نوع الانسان لكنا سمعنا بانواع اخرى كالجن وغيرهم واما الحيوانات
العجم فانواعها كثيرة تفوت الاحصاء وتحت الانواع اصناف وتحتها اشخاص وقد تكلم في هذه
الاقسام كلاما طويلا في الكتب المختصة به وكذلك في اعضائها ومنفعة عضو عضو منها
لا سيما فيما يختص بالانسان في كتب الطب وغيرها وسيورد في علم النفس وبيان حكمة البارئ
جل جلاله في مخلوقاته كلاما يتعلق بهذا الموضع اخرته لكون ذكره هناك انسب وانفع

في اثبات المحدد للجهات وذكر لوازمه

وجود الاجسام السفلية المتحركة حركة مستقيمة
دلت من حيث مسافة حركتها على ثبوت جهتين تحدد وتختلفين بالطبع ولولا
اختلافهما بالطبع لما كان كون بعض الاجسام متوجها الى احدهما وبعضها متوجها
الى الاخرى كالنار والارض مثلا اولى من العكس ولو كان خلاء فقط او ابعاد مفروضة
او جسم واحد فقط غير متناه لما امكن ان يكون للجهات المختلفة بالنوع وجود البتة
فلا يكون فوق واسفل ويمين ويسار وخلف وقدام ولا يمكن ان يكون
للجهة ذاهبة الى غير النهاية لان كل جهة موجودة فلها اشارة ولذاتها اختصاص
وانفراد عن جهة اخرى وذاتها لا تخلو اما ان يكون متجزية او غير متجزية فان كانت
متجزية فلا بد من جزئيها عن الاخير هو الجهة فلا يكون الجهة بكليتها جهة بل بعضها
هو الجهة ويلزم ان يكون لها امتداد في جهة فلا يكون نفسها جهة وان كانت غير
متجزية فلها وضع لا محالة والا لم يكن اليها اشارة وكلما له وضع وهو غير منقسم فهو حد
وغاية لا يكون ما وراءه منه بالجهات محدودة باطراف وما لا يتناهى الاحد فيه بالطبع

بل عسى ان يكون فيه ذلك اذ له بالفرض وكل حد يفرض فيه فلا الى الاخر الا بالعدد لان كل
الحدود والاطراف المفروضة فيه هي في طبيعة واحدة فليس بعضها بالفوقية وبعضها بالسفلية
اولى من العكس واذا فرضت للجهات المتقابلة في جسم واحد متناه على انها في سطحه او في
عمقه فذلك غير جائز ايضا لان سطحه ان كان كريا لم يكن ما يفرض فيه مختلفا بالنوع
وان كان مضلعا فليس ذلك بطبيعي له فانه قد تبين قبل ان الشكل الطبيعي للبسيط
هو الكرة والجهات الطبيعية لا تلزم الامور الخارجة عن الطبع ونزيده زيادة
بيان ومع ذلك فان اختلفت بحسب تقابل السطوح او اضلاعها فاختلافها بالعدد
لا بالنوع وان اختلفت بحسب ان الذي على النقطة يخالف ما على الخط او الذي
على الخط يخالف ما على السطح فلا تقع بسببه غاية الاختلاف الواقع في مثل العلو والسفل
وكذا لو فرضت الحدود في عمقه وان كان حد في سطحه واخر في عمقه فالذي في العمق
يجب ان لا يكون على اي نقطة اتفقت من العمق بل الذي هو في غاية البعد عن السطح وذلك
هو المركز لا سيما ان كان الشكل طبيعيا وهو المستدير فلا تتحدد جهتا العلو والسفل
بالجسم الواحد الا بالمحيط والمركز فاما اذا كانت الاجسام كثيرة فان اتفقت بنوعها لم يحصل
بسببها الجهات المتضادة وان اختلف نوعها وجب ان يكون عدد الجهات
بعدد ما اللهم الا ان يكون علة ذلك لا الاختلاف المطلق لكن اختلاف معين
ولا جائز ان يكون ذلك مقتضيا على اختلاف الطبيعتين من غير اختلاف الوضعين
والا لم يكن علة لتضاد الجهات لان احدى الجهات اذا تعينت تعينت الاخرى وكان
على بعد محدود ولم يمكن ان يتوهم زايلة عن حدها ولو لم يعتبر اختلاف الوضع لكان
التضاد يقع بين الجهتين كيف كان وضع احدهما من الاخر وبعده منه فكانت
الجهة تنتقل بانتقال احد الجسمين وليس كذا بل اذا تعينت احدى الجهتين تعينت
الاخرى في حد ما وبعد ما ولم ينتقل البتة فلا بد مع اختلاف طبيعتي الجسمين من وضع

محدود وبعد مقدر ولا يمكن ان يكون هذا ايضا الا على سبيل مركز ومحيط والا فاذا
فرض احدهما بجانب من الاخر لم يكن اختصاصه بذلك الجانب لطبيعته والا لكان ذلك
الجانب مباينا لساير الجوانب لا بسبب هذا الجسم اذ لو كان بسببه لكان حيث يكون
بحاله لكانه مع هذا الوضع بعينه واذا لم يكن طبيعته تقتضي ذلك الاختصاص بل اقتضى
اي بعد كان مما هو منها ولهذا البعد فان كان ذلك الجسم محيطا كان هذا محاذيا به ومكانه
محاذيا ذلك الجرم وعلى قياس مركزه اذ نعني بالمركز ههنا كل محاذ لا نقطة بعينها وان كان
غير محيط فالبعد المساوي منه كيف كان هو متحدد لا محالة بحد بذلك الجسم فان الخلاء
لا يحدده وقد فرض هذا غير محيط وعلم ان اختصاصه بذلك من جملة ما له ان يحصل
فيه فهو عن سبب خارج ويجوز مفارقته لذلك الوضع بعينه فهو حاصل متميز قبل حصول
هذا الجسم فيه فلا يكون سبب تحدده وقد كان فرض انه محدد له وهذا محال ومتى
كان الجسم المحدد محيطا كفى لتحديد الجهتين لان الاحاطة تثبت المركز فتثبت غاية البعد
منه وغاية القرب من غير حاجة الى جسم اخر ولو فرض المحدد محاطا لتحدد به القرب ولم يتحدد
البعد فلم يكف لتحدد الجهتين والا لكانت جهة البعد تتحدد بالخلا بل لا بد من جسم محيط
لتحديد الجهة الاخرى واجمال هذا الكلام هو ان يقال ان التحديد اما ان يكون بجسم مستدير
او اجسام مستديرة لان المحدد يجب ان يكون جسما طبيعيا ولو كان المحدد جسمين
او اكثر لزم ان يكون قد تحددت الجهة من قبل الجسمين او الاجسام وان يكون
تلك الاجسام يصح عليها مفارقة امكنتها ومحدد الجهات كما ستعرف لا يصح عليه مفارقة
مكانه ولو كان المحدد جسما واحدا مستديرا من حيث هو واحد وتحدد منه سطح
القرب وسطح البعد لزم ان يكون شيء واحد مطلوبا ومهروبا عنه فيجب ان يكون
الجسم المستدير المحدد يحدد بمحيطه ومركزه وههنا وجه اخر في اثبات محدد متناهي
الابعاد وتقريره ان الاشارة الحسية لكون الابعاد لا بد وان يكون متناهية

كما مر غير ممكن لذهابها الى ما لا نهاية له وكذا المتحرك القاصد جهة والجهة المشار اليها والمقصودة
بالحركة لابد وان يكون موجودة في نفسها والا لم يصح تلك الاشارة والقصد فانه ليس
حال ما يتحرك حركة مكانية كحال ما يتحرك من كيفية الى كيفية مثلا فان الكيفية المتحرك اليها
تتحصل بنفس الحركة وليست الجهة للحركة الاينية كذلك ولكون الاشارة اليها حسية
وجب ان يكون ذات وضع وكل ذي وضع فاما جسم او جسماني فالجهة اما جسم او جسمانية
ولا يجوز ان يكون جسما لانه لا شيء من الجهة بقابل للتجزية وكل جسم قابل لها فلا شيء
من الجهة بجسم وبيان الصغرى ان وضع الجهة في امتداد ماخذ الاشارة والحركة ولو كان
وضعها خارجا عن ذلك لما كان نهاية لها فلو انقسمت في ذلك الامتداد فالمتحرك الواصل
الى ما نفرضه اقرب الجزئين منه ان وقف فما وصل اليه هو الجهة لا ما وراءه وان لم يقف
فاما ان يكون متحركا الى الجهة او عنها او فيها وهذا الثالث يرجع الى الاولين فالحركة
في المنقسم لابد وان يكون اما الى جهة او عن جهة والا لكانت المسافة المقطوعة بالحركة هي
الجهة وهو ظاهر البطلان واذا كان متحركا اليها او عنها فعلى التقديرين يكون جزء
الجهة هي كلها وذلك ممتنع فالجهة جسمانية وهي حد في الامتداد المذكور غير منقسم ولابد
وكل جهة يشتمل على ماخذين مفروضين والجسم المحدد لها لا يجوز ان يتركب من اجزاء مختلفة
لكون تلك الاجزاء بحكم كونها حينئذ محلوة الجهات وجهاتها متقدمة عليها لا محالة
وهي متقدمة على الجسم المركب منها والمتقدم على المتقدم متقدم فتتقدم الجهات على محددها
هذا خلف فاذن المحدد يكون بسيطا في نفسه ويكون شكله هو الكرة اذ هو الطبيعي
لكل جسم بسيط كما عرفت ولو لم يكن كريا لكان الشكل الممكن عوده اليه عند فرض زوال الكل
وتغير الشكل لا يخلو من حركة مكانية من جهة الى جهة فيكون الجهة قبل محددها فيعود
الخلف المذكور وايضا فلو لم يكن كريا لكان بعض اجزائه اعلى من بعض مع انه لا اولوية
في تعين بعض اجزائه للعلوية وبعضها للسفلية وهذا الكري لا يمكن ان يحدد ما هو خارج

عنه لاحتياجه في التحدد بما هو خارج عنه الى الجهة فيكون متقدمة عليه وهو محال فاذن
يحدد ما هو داخل فيه ولا يقع التميز فيما هو داخل فيه باعتبار الجهة الا بالمركز والمحيط فيتحدد به
جهتان هما ماخذ امتداد واحد لا غير ومن تامل ما قلنا تاملا جيدا فلا يشك في وجود
جسم هو منتهى الاشارات الحسية محيط بكل الاجسام غير مركب وغير متحرك بالحركة المستقيمة والا لكانت
لحركته جهة مفتقرة الى محدد غيره وسياتي لذلك مزيد تقرير والمحدد يتعين به اوضاع
الاجسام واماكنها ويتقدم على جميع الحركات والسكنات الطبيعية والقسرية بالطبع
وان كان وضعه يتعين بما تحته لا يجوز ان يتعين وضع كل واحد منهما بتعين وضع الاخر
والا لزم الدور بل يجب ان يتعين وضع الاخر او وضع كل واحد منهما بوجود الاخر
وبذاته لا يتعين وضعه والمحدد ليس بعض اجزائه المفروضة فيه اذ لا اجزاء له بالفعل
كما سبق اولى بما هو عليه من الوضع والمحاذاة من غيرهما فكل وضع معين له فهو
من الاحوال الممكنة اللحوق به وكل ممكن اللحوق فممكن التبدل باعتبار ذاته وان جاز
ان يمتنع من تبدله امر خارجي فوضع المحدد ممكن التبدل مع انه لا يتاتى تبدله الا بالحركة
ولا يتصور حركته الا بتبدل نسبته اما الى ما هو داخل فيه او الى الخارج عنه واذ لا خارج
عنه والا لكان متحدد الجهة بما فوقه فلا يكون محددا لكل الجهات وكلامنا انما هو
في المحدد لكلها فتعين تبدل النسبة الى الداخل وهذه النسبة لا تتبدل على تقدير ان يكون
هو وجميع ما فيه متحركا لانه يلزم ان لا يتعين لتلك الحركة صوب ولا يتصور تمام دورتها
الا اذا وصل المفروض جزءا الى حيث فارق ومتى لم يكن في داخله ما هو ساكن لم يمكن
ذلك الاستتمام وحركتاهما لو تساوتا لم يتصور تبدل النسبة ولو فضلت احداهما
على الاخرى فالذي فضلت حركته متحرك والاخر في حكم الساكن فاذا تحرك المحيط فيجب
سكون شيء مما في حشوه فان بحركته يتبدل نسبة كل واحد منهما الى الاخر ولو كان
للجسم الاول مع سكون من الاولى فليس يكون لاحدهما اختصاص باختلاف النسب

من دون الآخر فلا يكون هناك حركة خاصة باحد الجسمين واما الساكن فلا تختلف
النسبة فيه الا الى المتحرك فلا بد مع وجود الحركة الوضعية من وجود جسم ثابت فانه ما لم يكن
وضع لم يكن حركة وضعية كما انه اذا لم يكن ان لم يكن حركة في الاين ولا سكون فيه
وما لم يكن جسم ثابت لم يكن وضع يختلف معه بسبب الحركات وكما لا بد من وجود جسم
مستدير حتى يوجد الحركة المستقيمة فلذلك لا بد من وجود جسم ثابت حتى يوجد الحركة
المستديرة الوضعية والحركة المستقيمة ممتنعة على محدد كل الجهات اذ لو تحرك لذلك لكان
له حيز طبيعي من شانه ان يفارقه ويعاوده فيكون وضعه الطبيعي محدد للجهة لاجله لا به
لانه قد يفارق موضعه ويرجع اليه وهو في حال التباعد عن جهة موضعه الطبيعي جسم غيره
وما لم يوجد الجهة لا يقع الحركة نحوها فتلك الجهة اما متقدمة عليها او معه وكيف كان لم يكن
هو محددا فلا يكون محددا لكل الجهات وفرض محددا لها هذا خلف وايضا فلو صح
عليه الانتقال بالحركة المستقيمة لكان لا يخلو اما ان تقتضي طبيعته الكون في تلك الجهة او لا تقتضي
فان لم تقتض فكيف يتحدد به الجهة مع جواز ان لا يكون هناك وان اقتضت طبيعته الكون
فيها وهو جائز المفارقة لها والطالب لها بالطبع وجب ان يكون حاصلة حتى يطلبها بكليته
واجزائه فلا يكون الجهة متحددة الذات به بل بجسم آخر على انك تعلم انه لو تحرك حركة
مستقيمة لوقعت الحركة الى الاصوب وهو محال ومن هذا يظهر ايضا انه لا يجوز ان يتركب من
اجسام مختلفة الطبائع وان كان قد سبق بيان ذلك بوجه آخر فانه لو تركب منها
لكانت بسائطه قابلة للاجتماع فيصح عليها الانتقال من جهة الى جهة ويلزم من كونه لا ينفعل
للخرق والالتئام فانهما لا يتصوران الا بها ولا يقبل التخلخل والتكاثف لما بعينه
واذ هو لا يتحرك الى فوق ولا الى اسفل فهو لا ثقيل ولا خفيف ولا حار ولا بارد
واذ لا يقبل الانفصال اصلا لا بسهولة ولا بعسر فهو لا رطب ولا يابس ولا يقبل الكون
والفساد اي الخلع مادته صورته وتلبس صورة اخرى طالبة لحيز آخر اذ لو كان قابلا لها

فالصورة الكائنة ان حدثت في حيز الفوت بحسبها ووقف فيه كان حيز الفوت طبيعيا وهذا
محال وان كان يتحرك عنه بالطبع فهو بحركة مستقيمة وان كان في حيز الطبيعي بحسب الصورة
المتكونة فان يكون فيه وهو خال لم يكن الخلاء ممتنعا وقد ابطلناه وان يكون فيه وليس
بخال فان لم يندفع ذلك الجسم عن ذلك الحيز لزم تداخل جسمين وهو محال فان دفع
فالدافع والمدفوع كلاهما قابل للحركة المستقيمة فاما كونه هل يخلع صورة ويلبس اخرى
طالبة لينفرج لذلك الحيز وهل يتخيل استحالة لا يؤثر في جوهره فذلك مما ينبه على الحق فيه
مما يرد في المستانف وكذلك كونه هل يصح عدمه او لا يصح والمحدد ان كان فيه ميل
مستدير فهو ميل ارادي اذ ليس حركته بالطبيعة الى بعض الجوانب اولى من حركته
الى غيره لتساوي اوضاعه والجهات الغير الطبيعية لا نهايات لها ولكن بحسب حركة الحيوان
يتحدد جهات فان الذي اليه اولى حركة الحيوان يسمى فوق وما يقابله تحت واعني
بالفوق ما يلي راس الانسان وبالسفل ما يلي قدمه فهو مما يتبدل بتبدل الوضع
ثم ان الارض كرة والجانب الذي يلي راس الواقف على موضع منها يلي اخمص الواقف
على الجانب الآخر منها في مقابلته وبالعكس ولا كذلك الفوق بمعنى القرب من الفلك
والسفل بمعنى البعد عنه فان ذلك لا يختلف باختلاف الازمنة والامكنة واما اليمين
وهو الذي منه مبدأ الحركة واليسار وهو مقابله والقدام هو الذي اليه الحركة الاختيارية
طبعا والخلف وهو المقابل له فهي امور تختلف بحسب اختلاف الاوضاع ولا يجوز وجود
محددين لا يكون احدهما محيطا بالآخر فانهما لا يتراصان بل يكون بينهما فرجة فان
لم يملاها جرم وقع الخلاء وهو محال وان ملئت بجرم فهو جرم متعين لا محالة وله طرفان
فاستدعى محددا فوقهما فلم يكونا محددين لكل الجهات وهو على خلاف ما فرض

في سائر الافلاك والكواكب وذكر جملة من احكامها كلما يتحرك من الاجرام السماوية

طبائع

الحركة المستقيمة لها مبتدء

على الاستدارة ففيه ميل مستدير لاستحالة وجود الحركة بدون الميل وليس هو
بقاسر والا لكانت حركاتها على موافقة القاسر فيلزم استواءها في السرعة والبطء وهو على خلاف
الواقع وليست حركاتها طبيعية لان الحركة المستديرة لا تكون بالطبيعة كما عرفت فهي بالارادة
وبسائطها هذه اذا كان في طباعها ميل مستدير فيمتنع ان يكون في طباعها ايضا ميل
مستقيم لان الطبيعة الواحدة لا تقتضي امرين مختلفين فلا تقتضي توجها الى شيء باحد
الميلين وصرفا عنه بالاخر وليس الحكم في ذلك كالحكم في اقتضاء الطبيعة الحركة والسكون
فانها انما اقتضت استدعاء المكان الطبيعي فقط فاذا اخرج الجسم عنه بالقسر عاد به اليه بالحركة
واذا كان فيه حفظه بالسكون فاقتضاؤها في حالتي الحركة والسكون واحد ولا كذلك اقتضاء
الميلين المذكورين فان اقتضاء الحركة المستديرة مغاير لاستدعاء المكان الطبيعي اذ في الامكنة
مكان طبيعي يطلبه المتحرك على الاستقامة وليس في الاوضاع وضع طبيعي يطلبه المتحرك على
الاستدارة ولذلك اسندت احدى الحركتين الى الطبيعة دون الاخرى هذا حكم ما هو
بسيط منها ويلزم منه ان لا يحترق ولا يتخلخل ولا يتكاثف وان لا يكون ثقيلا ولا خفيفا
ولا حارا ولا باردا ولا رطبا ولا يابسا ولا قابلا للكون والفساد على قياس ما عرفت
في المحدد واما هل يجوز ان يكون في ساير الافلاك مركب فان كان فيها ذلك فيجب
حكمه في امتناع اجتماع الميلين وغيره مما يلزمه هذا الحكم الذي هو لبسائطها فعقد
نظر والذي يجب ان يتحقق هنا انه لو كانت السماويات او شيء منها غير دائم الوجود
او كان شيء من اعراضها القارة او شيء من احوالها غير ثابت لافتقرت الى خلاء
او افلاك اخرى متحركة على الدوام حركة دورية لا تتغير في شيء من ذلك لما ستعلم
ان لا حادث الا وهو منفصل عن الحركة الدورية واما الاعراض الاضافية والتي ليست
بقارة فيجوز اختلافها فيها فان حركاتها المختلفة تحصل بسببها الى اختلاف اضافات
كالتثليث والتربيع والتسديس والمقارنة والمقابلة واضاف من الاختلاف

في مطارح شعاعاتها وامتزاجات تقع بينها البين في قوة الشمس استيفا جميعها وبذلك
حصلت الاستعدادات المختلفة في عالمنا هذا والكواكب المشاهدة في السماء نجد منها سبعة
سيارة لا تثبت نسب اوضاع بعضها من بعض ونجد باقيها نسب اوضاع بعضها الى بعض
محفوظة لم يتغير بحسب الحس في الازمان المتطاولة ولا في شيء من التواريخ التي نقلت الينا
ووجد لهذا الباقي حركة بطيئة يظهر منها القليل في السنين الطويلة وهو على ما وجده
المتاخرون في كل مائة سنة وثلث درجة ونصف من دور الفلك الذي مجموع دورة
ثلاثمائة وستين درجة وسميت السبعة بالمتحيرة وهي القمر وعطارد والزهرة والمريخ
والمشتري وزحل والباقية سميت بالثوابت وهي كثيرة تفوت الاحصاء ويحتمل
ان يكون المتحيرة منها لكنها كواكب تعادل به الوضع قريب كل ظهر واحدة وكل واحد من المتحيرة لمسامتة
الثوابت ويتحرك منها نحو المشرق واما الثوابت فلان لو كنا من المتحيرة لا سامتت لو كان منها
في ناحية من المغرب وعاد اليه في مدة معلومة ومضت عليه مدة ما ولو وجدت مسامتة
له في الجانب الشرقي من ذلك الموضع فدل على ان الثوابت يتحرك نحو المشرق ثم كل واحد
من المتحيرة واكثر الثوابت المشاهدة يتحرك من المشرق الى المغرب في كل يوم بليلة دورة
واحدة وهو دال على وجود فلك محيط بكلها يحركها تلك الحركة ولو كانت الكواكب كلها مركوزة
في فلك واحد يتحرك بحركته الى المغرب وبحركة الفلك المحيط به الى المشرق لتساوت حركتها
الى جهة المغرب في السرعة والبطء ولم يكن الامر كذلك فهي في عدة افلاك يحيط بعضها ببعض
وقد وجد القمر تحت فلك عطارد والشمس فوق فلك عطارد تحت فلك الزهرة ولما كانت
الزهرة كاسفة للمريخ والمريخ كاسفا للمشتري والمشتري كاسفا لزحل وزحل كاسفا
لبعض الثوابت علم ان فلك الكاسف تحت فلك المكسوف واحتمل كون الثوابت
في فلك واحد او في افلاك متعددة متساوية الحركة والفلك المدبر للكل يسمى منطقة
معدل النهار ومحوره محور العالم وقطباه قطبي العالم وحركته بالنسبة الى الآفاق

اعني الدواير الموهومة التي تفصل في كل موضع بين الظاهر من الفلك والخفي منه وتقطع
معدل النهار على نقطتين متقابلتين يسمى احدهما شرقية والاخرى غربية وهي على ثلثة اقسام
اما دولابية وهي خط الاستواء واما رحوية وهي في المواضع المسامتة لقطب العالم
واما حمائلية وهي في غيرهما من المواضع ووجدت الشمس في المساكن التي يدور الفلك
فيها دولابيا مائلة الى الشمال تارة والى الجنوب اخرى وبقي قريب نصف السنة في احد
الجانبين وقريب نصفها في الجانب الآخر فاذا توهمنا خطا يخرج من مركز الارض وينتهي
الى سطح الفلك الاعظم مارا بجرم الشمس ودار بحركتها الخاصة بها دورة تامة فانه يرسم
في سطح ذلك الفلك دايرة عظيمة مقاطعة لمعدل النهار تسمى فلك البروج ونقطة التقاطع بينهما
التي اذا جاوزتها الشمس حصلت في الشمال هي نقطة الاعتدال الربيعي ومنتصف ما بين
نقطتي التقاطع في الجهة الشمالية هو نقطة الانقلاب الصيفي وفي الجهة الجنوبية هو
نقطة الانقلاب الشتوي واذا توهم انقسام بين كل نقطتين من النقط الاربع
بثلثة اقسام متساوية وتوهمنا ست دواير تمر كل واحدة منها على نقطتين متقابلتين
من النقط الاثني عشر انقسم سطح الفلك الاعظم باثني عشر قسما كل قسم منها يسمى برجا
واذا كانت الشمس فيما بين نقطتي الاعتدال الربيعي والانقلاب الصيفي كان الزمان
ربيعا واذا كانت في الربع الذي يليه من الجهة الشمالية كان صيفا واذا كانت في الربع
الثالث كان خريفا واذا كانت في الربع الرابع كان شتاء والمساكن المسامتة لمعدل
النهار تصل الشمس الى سمت رؤوسهم في نقطتي الاعتدالين الربيعي والخريفي وكل
واحد من الوقتين هو عندهم صيف وبعد كل صيف خريف وشتاء وربيع فهناك
ربيعان وصيفان وخريفان وشتاءان وان كانت كل هذه قريبا من التشابه
عندهم بحسب مسامتة الشمس وافاق هذه المواضع تمر كلها على قطبي العالم وتقطع معدل
النهار والدواير الموازية له من القطب الى القطب بقسمين متساويين على زوايا

قائمة فيكون لكل كوكب هناك طلوع وغروب وتساوي زمان المكث فوق الارض
وتحتها ويتساوى الليل والنهار هناك ابدا وتقاطع الآفاق معدل النهار في المواضع
المائلة عنه لا على زوايا قائمة فيرتفع هناك احد قطبي العالم عن الافق وينحط الآخر عنه
ويكون بعض الكواكب ابدي الظهور وبعضها ابدي الخفاء ويكون الافق قاطعا للدواير
الموازية لمعدل النهار بقسمين متفاوتين واذا كان القطب الشمالي ظاهرا كانت القسي
الظاهرة من الدواير الشمالية فوق الارض اعظم من التي تحتها ومن الجنوبية بخلاف
ذلك ويكون النهار اطول من الليل اذا كانت الشمس هناك في البروج الشمالية واقصر اذا كانت
في البروج الشمالية في الجنوبية والمواضع التي فيما بين دايرة البروج ومعدل النهار تنتهي
الشمس الى سمت رؤوسها في كل دورة شمسية دفعتين والتي هي مسامتة الانقلاب الصيفي
تنتهي الى سمت رؤوسها دفعة واحدة فقط وما جاوز ذلك فلا تنتهي الى سمت الراس
والمواضع التي يكون مدار نقطة الانقلاب الصيفي فيها ابدي الظهور فالشمس
تبقى في الدورة الواحدة فوق الارض عند وصولها الى تلك النقطة ويظهر لها بعد
ذلك طلوع وغروب واذا انتهت الى نقطة الانقلاب الشتوي تبقى في الدورة
الواحدة تحت الارض والمواضع التي ينطبق فيها قطب فلك البروج على سمت الراس
ينطبق فيها فلك البروج على الافق واذا مال القطب نحو الجنوب ارتفع نصف فلك البروج
على الافق دفعة وانحط النصف الآخر دفعة والمواضع الذي ينطبق فيها قطب العالم
على سمت الراس ينطبق الافق على معدل النهار ويكون مدار العالم فاما على سطح الافق
وتدور الكرة حركة دورية رحوية ويبقى نصف فلك البروج ظاهرا ابدا ونصفه خفيا
ابدا ثم تكون السنة كلها يوما وليلة قريب نصفها يكون نهارا وقريب نصفها يكون
ليلا وانما كان قريبا من النصف لا النصف حقيقة بسبب ما يظهر من بطء حركة الشمس
في بعض الفلك وسرعتها في بعضه وحركة الشمس ليست على محيط فلك مركزه مركز العالم

والا لما اختلف بعدها عن جميع المواضع المسامتة لفلك البروج فما كانت تختلف
انارتها في تلك المواضع ولما وجدت اثارها التي من مقتضيات شعاعها كتسخين
الارض وتوليد الابخرة في ناحية الجنوب اكثر واقوى من وجودها في ناحية الشمال
ودل ذلك من طريق الحدس مضافا الى ما وجد بالرصد من اختلاف حركتها في نصفي
منطقة البروج بالسرعة والبطؤ من كون جرمها في الكسوفات في اواسط زمان
البطؤ اصغر قليلا منه في اواسط زمان السرعة على كونها في البطؤ ابعد في مركز
العالم وفي السرعة اقرب اليه فيكون حركتها اذا لم يكن خارقة الفلك اما على محيط
كرة شاملة للارض لكن مركزها خارج عن مركز الارض فيقرب تارة من الارض
ويبعد اخرى وابعد بعدها يسمى الاوج

الاوج واقرب قربها يسمى الحضيض ودلت المشاهدة على ان القمر في حركته من المغرب
الى المشرق يسرع تارة ويبطئ اخرى من غير ان يختص ذلك بموضع معين من الفلك بل يقع
في جميع المواضع ولما كان لا يعرض لحركاته البسيطة اختلاف ولا تخرق لحركته الفلك
دل ذلك على انه يتحرك على فلك تدويري يحركه تارة الى المغرب وتارة الى المشرق فيعرض
له السرعة والبطؤ ولما صار تارة شماليا عن الشمس واخرى جنوبيا علم على ذلك الاصل
ان فلكه التدويري لا يتحرك في مسامتة فلك البروج بل على محيط دائرة مائلة عنه قاطعة
للدائرة المرسومة على كرة القمر الموازية لفلك البروج على نقطتين متقابلتين يقال
لاحديهما الراس وهي التي اذا جاوزها القمر يحصل في الشمال وللاخرى الذنب وهي التي
اذا جاوزها يحصل في الجنوب ولما وجدنا انه اذا سامت القمر الشمس في احدى
النقطتين ووقع هناك كسوف ثم عادت الشمس بحركتها الخاصة بها الى تلك النقطة
ووقع فيها كسوف اخر لم يكن الكسوف الثاني في ذلك الموضع من الفلك بعينه بل كان في
موضع آخر مائل عنه الى جهة المغرب استدللنا بذلك على ان فلكا آخر ينقل نقطتي الراس
والذنب الى جهة المغرب ويسمى ذلك فلك الجوزهر ولما [illegible] القمر كلما قرب من تربيع
الشمس كان سريع السير فان ازدياد سرعته يكون اشد من ازدياده اذا كان في موضع آخر وهو
دليل على انه اذا قرب من التربيع كان اقرب الى الارض مما يكون اذا كان في موضع آخر وكذلك
دل على ان فلك التدوير يتحرك على محيط فلك خارج المركز ليقرب من الارض تارة ويبعد
اخرى وقد استدل على وجود فلك آخر يحرك بعدي الابعد لسمواته كل واحد
من الاوج والحضيض في كل دورة ولم يدرس كل ذلك على تقدير عدم الاختلاف في الحركة
البسيطة وعدم انخراق الفلك واختلاف هيئات تشكل النور في القمر بسبب اختلاف اوضاعه
من الشمس دل على انه لا نور له في نفسه وانما نوره من الشمس فاذا حاذاها كان وجهه المظلم
مواجها لنا فلا نرى مضيئا واذا مال عنها يسيرا في وجهه المضيء الينا نرى هلالا واذا

تربيع

صار البعد بينه وبين الشمس متزايداً ربع دائرة يرى نصفه مضيئاً واذا صار مقابلاً لها كان وجهه
المضي كله للناظر فيرى تمام النور واذا انحرف عن المقابلة انتقص نوره وازدادت ظلمته الى ان
يجتمع بالشمس فلا يقابلنا من نوره شيء واذا حصل القمر مقابلاً للشمس ووقع في ظل الارض
انحجب نور الشمس عنه بالارض فيبقى على ظلامه الاصلي ان لم يكن له ميل عن مسامتة الشمس
انخسف كله وان كان له ميل اقل من مجموع نصف قطر القمر والظل المذكور ولم ينخسف وهذا

الكسوف بعضه لانه ان كان الميل مساوياً لمجموع نصف القطرين او اكثر لم يقع في الظل ه

دليل على ان جرم الشمس اعظم من جرم الارض ولولا ذلك لوجب انخساف القمر في الاستقبالات
كلها ونحن اذا توهمنا خطوطاً تخرج من طرفي قطر الشمس الى طرف الارض حادثاً كذلك
بالاستقامة فانها تتلاقى على نقطة ولكون الارض جرماً كثيفاً مانعاً من نفوذ الشعاع وجب
ان يقع لها ظل محصور فيما بين تلك الخطوط على شكل مخروطي ومتى ما صار القمر في نقطة
التقاطع بين منطقة الفلك المايل وبين فلك البروج وكانت الشمس مسامتة لنقطة
التقاطع ايضاً ولم يكن للقمر ميل عن مسامتتها فيصير حايلاً بيننا وبينها فيرى وجهها كانه

الشمس ه

سواد على صفحتها وذلك هو كسوف الشمس الكلي وان كان له ميل عن مسامتة الشمس وكان الميل
اقل من مجموع نصف قطر الشمس والقمر انكسف بعض الشمس وان كان الميل اعظم او مساوياً لم ينكسف
والكواكب الخمسة من المتحيرة وهي التي غير الشمس والقمر قد يعرض لها ان يتوقف صوب جهة المشرق

المتحيرين

ويرجع الى المغرب ثم يستقيم ولا يختص ذلك بموضع معين بل يقع في جميع اجزاء فلك البروج
محركتها ان لم يعرض للبسيط منها اختلاف ولم ينخرق الفلك بل على محيط فلك تدوير وما
يرى حركته [illegible] في بعض مواضع الفلك اسرع وفي بعضها ابطأ فلذلك تدوير التقرب
من الارض وبعدها فلها فلك خارج المركز لحركة فلك التدوير وكذا ما يرى لعطارد
من الشمس مختلف القدر في مواضع الفلك فان قربه يوجب رؤيته اعظم وبعده
يوجب رؤيته اصغر والذي ذكر لعطارد المذكور كذلك هو عطارد والزهرة وقد
استدل على ان اوج عطارد وحضيضه يقرب من الارض ويبعد وهو لوجوه الى

خارج مركز آخر له ولجميع الكواكب حركات اخرى اخفى من المذكورة ولما كان علم الاحوال
السابقة اعلى الافلاك احرى تستند اليها لا نتعرض لذكرها وقد ذكر تفصيلها في الكتب المبسوطة
ولكل حركة فلك لا محالة الى فلك ضعفه كذا فانما اعني بذلك احتياجها اليه او الى ما هو مقامه

واحداً كان ذلك للقايم مقامه ه

او اكثر وان افلاك الثوابت فان بذلك فلكها او افلاكها فانه لم يتحقق كونها في فلك
واحد وجملة ما هو تحصل من احوال هذه الاجسام السماوية انه ان منها افلاك سماوية ومنها
كواكب مضيئة والافلاك كثيرة منها ما مركزه موافق لمركز الارض تحقيقاً او تقريباً ومنها
ما مركزه خارج عن مركزها وهو اما محيط بها وهو المسمى بالخارج المركز او غير محيط
بها وهو فلك التدوير واما الكواكب فاكثر من الحصى والذي عرف منها بالرصد سبع

السماويات

متحيرة والف وتسع وعشرون كوكباً ثوابت وهذه المباحث كلها مبنية على ان السماويات
لا يعرض لها اصلاً في سرعة وبطؤ ولا انخراق والتيام ولا انحلال او تكاثف
ولا رجوع ولا وقوف ولا خروج من حيز ويلزم من ذلك ان الكواكب لا تنتقل حول الارض بان

ولا انخراق

تنخرق لها اجرام الافلاك بل باستعمالها بسبب حركة الافلاك المذكورة فيها وان تكون
الحركات المختلفة في الرؤية مستندة الى ما يقتضي تشابهها وتلك المختلفة لا يمكن ان تكون
حركة بسيطة بل يجب كونها من جملة بسائط كل واحدة منها متشابهة وكل حركة تختلف
زواياها او قسيها في الازمنة المتساوية في مركزه وليس كل مركزه كذلك وان كانت

قسيها ه

هذه الاصول واجبة في نفس الامر فلا بد للطالب كون تصديقه بالافلاك لحركات المتشابهة
وان لم تكن واجبة فالحدس يحكم لوقوعها في السماويات اعلى تشاكل وتلك الافلاك
فكل كوكب تصدق ما اكثرها ذكرته الاول كيف يحدس النفس من موافقة مدركة لادوار
القمر وعطارد وجعلها في كل دورة مرتين وكذا حضيضهما ان فلك التدوير
لهما لا يقطع الحامل بحركته وحده بل هو متحرك بحركة الفلك الحامل له وكيف يحدس
من كون القمر كلما كان اكثر بعداً من الارض كان خسوفه اقل مكثاً على ان الظل

يستدق كلما بعد عنا وعلى ان الشمس اكبر منها وربما لحلق باختلاف الاشخاص
الجرم لذلك على حسب ما يقتضيه القرائن العقلية والاعتبارية من احوال الحركات وغيرها
لا يتحرك حركتين الى جهتين من حيث هما حركتان بل يتحرك حركة واحدة يتركب منهما واذا
تركب الحركات وكانت الى جهة واحدة مساوية لفضل البعض على البعض او سكون ان
لم يكن فضلا وان كانت في جهات مختلفة احدث حركة مركبة الى جهة متوسطة بين تلك
الجهات على نسبتها والحركات المختلفة تكون بالقياس الى متحركات الاولى بالذات والى غيرها
بالعرض ولا يكون جميعها بالقياس الى متحرك واحد بالذات ولا يلزم من كون الجسم متحركا
بحركتين حصوله دفعة في جهتين لجريان فكل فلك فانما يكون بملازمة المتحرك لمكانه من المتحرك
وكون هذه كالحركة من الفلك متحرك مع مقطه وساير اجزائه بحركته مثل حركة ساكن
السفينة ثم انه مع ذلك يتحرك بنفسه حركة لحاصله به كساكن السفينة اذا تحرك فيها
الى احدى جهاتها فهكذا يجب ان نفهم الحال في حركات الاجرام السماوية المختلفة
التي يتحرك لها كل جرم منها والكلام في الاجرام العلوية وما يحويه من السفلية من حيث
كمياتها وكيفياتها واوضاعها وحركاتها اللازمة لها طويل والعلم المختص به هو
علم الهيئة ومباحثه كثيرة ومتشعبة وهو من العلوم اليقينية الدالة على عظم المبدع جل وعلى
وقد حقق فيه الفاضل مؤيد الدين العرضي رحمه الله تعالى ما لم يحققه من قبله ممن
سمعنا به وبين ان اصغر الكواكب التي تري في السماء هو عطارد ونسبة جرمه الى
جرم الارض كنسبة الواحد الى اثنى عشر الفا وثمان مائة وتسعة عشر وان اكبرها هو اكبر
ما يري من الكواكب الثابتة ونسبة جرمه الى جرم الارض كنسبة اثنين وثلثين الفا
وثلثمائة وتسعة وثلث الى الواحد وبين ان القمر يحتوي من اربعين من الارض وان
الشمس هي اقرب من مائة وسبع وستين مرة مثل الارض وان الزهرة تحتوي من اربعة
عشر من الارض تقريبا وان جرم المريخ مثل جرم الارض سبع مرات وسدس مرة وان

وانت تعلم ان الجسم الواحد من حيث هو ومن غيرها صح

بنفسه صح

نسبة جرم المشتري الى جرم الارض كنسبة اثني عشر الفا وثمان مائة وثلث عشرة الى الواحد
بالتقريب وان نسبة زحل اليها كنسبة ستة عشر الفا ومائتين وثمانية وخمسين
وثلث الى الواحد وان اصغر الكواكب الثابتة هو في الارض تسعة آلاف وخمسمائة
وثلثة وسبعين مرة وسبع دقائق وبين ان قدر القمر هو عاية ما يمكن ان يكون
ارتفاع الاسطقسات بمائة نصف قطر الارض اعني الفا وماتين واربع و
ستين مرة وبين البعد الاقرب والاوسط والابعد عن مركز الارض لكل
واحد من المتحيرة حتى انتهى الى كرة الثوابت ان القدر الذي علم من بعدها هو
ضعف بعدها عن مركز الارض هو مائة واربعة عشر الفا ومائة وسبع واربعين مرة
بمائة قطر الارض واحد وان قطر الارض بالتقريب هو تسعة آلاف وسبعمائة
وستة وثلثون ميلا واثنان وعشرون دقيقة كل ميل ثلثة آلاف ذراع اربعة
وعشرون اصبعا كل اصبع بمائة سعيرات ملصق بطون بعضها الى بعض والا
شهر ان الاصبع يكون ست شعيرات بهذه الصفة وعلى هذا يكون الميل اربعة آلاف
ذراع ولا تفاوت الا في الاصطلاح فقط بل المقدار واحد واكثر ذلك مبنية على انه
اقل ما يكون وقطع به من جانب القلة ولم يقطع به من جانب الكثرة وعلى هذا فاقل
ما وقفنا عليه هو كل الثوابت يقطع من المسافة في جرم تسع ما جرم من ستة
وستون مائة وخمسة وخمسين الف ميل وسبع مائة وثمانية عشر ميلا واربعة
بالتقريب بموجب ما يقتضيه المساحة والحساب والله اعلم بما فوق ذلك من الا
فلاك وعجايبها ومن اراد تحقيق ذلك على اصول علم الهيئة فعليه بمطالعة كتاب
هذا العلم وانما ذكرنا هذا القدر منه لما فيه من الامر العجيب الدال على عظمة هذه
الاجرام وحكمة صانعها وعظيم قدرته التي تبهر العقول وبعد ان تكلمنا في الاجسام
فلنشرع في الكلام في المحركات وما يتعلق بها ومن الله سبحانه الهداية والتوفيق

اقرب صح

وبين صح

كل ذراع صح

وحكمة صانعها صح

الباب الخامس في النفوس وصفاتها وابادها الفصل الاول في اثبات وجود النفس وبيان

ان معقولاتها لا يمكن حصولها في آلة لا زيد وانها مستغنية في التعقل الذي هو كمالها الذاتي

عن البدن قد سبق ان المراد بالنفس جوهر ليس بجسم ولا جسماني ولا حال فيه وله

تعلق بالجسم من جهة التدبير له والتصرف فيه والاستكمال به فنحتاج الآن الى ان نبين وجود

موصوف بهذا الصفات ويتضح ذلك بما نجد من صدور افعال الانسان من الادراك والتحريك

فانه لو كان لجسميته لكان كل الجسمية يتحرك بالارادة ويدرك مثل تحركه وادراكه فكانت

العناصر والجمادات كذلك وهو على خلاف الوجدان ولو كان ذلك لمزاج جسمية او بسبب

عناصر او مجموع بدنه مع انا نجد المزاج دائم التبدل وتبدله بتبدل نسب العناصر

وجملة البدن لما كان الانسان يشعر بانانيته شعورا مستمرا وهو يتيقن انه هو الذي

كان منذ سبعين سنة واكثر والمتبدل غير ما ليس بمتبدل فالمدرك منا غير هذه الا

شياء ثم المزاج كيفية واحدة لا يصدر عنها افاعيل مختلفة ونفس الانسان ليست كذا

وايضا المزاج يمانع الانسان كثيرا حال حركته في جهة حركته فالصاعد الى موضع عال فان

مزاج بدنه لغلبة العنصرين الثقيلين فيه يقتضي حركته الى اسفل وقد يمانع في نفس الحركة

فالماشي على الارض فان مزاجه يقتضي السكون عليها ولو كان مزاجه هو المحرك لما تحرك

البتة الا الى اسفل ولو كان المدرك منه هو مزاجه لما ادرك باللمس ما يشبهه لانه لا ينفعل

عنه ولا بد في الادراك من الانفعال ولا ما يضاده لانه يستحيل عند لقائه ضده فلا يبقى

معه موجودا فكيف يلمس به وهو معدوم وكيف يلمس بالمزاج المتجدد ونحن نعلم ان اللامس

او لا هو اللامس ثانيا والعناصر بطباعها متوجهة الى الانفكاك والتداعي كما على الا

لتيام والاجتماع فلو عن ما يجمعها ولا شك ان المزاج تابع لذلك وللانسان ما يعيد

مزاجه الشيء الى حالته الملايمة عند التمكن من ذلك مع ان المزاج المعدوم لا يمكن ان

نفسه او متمكنا ولست الجامع للعناصر والداعي الا لما امكن في بعض الحيوانات ان يولد

كلها صح

لوهم

اما بعد

بعد

ويسوا الذكا الفاد ولو كان مجموع العناصر في بدن الانسان او مجموع الاعضاء هو النفس لما بقي الشاعر

بذاته مع فقدان عضو ونحن نجد من انفسنا انا لو كنا قد خلقنا دفعة على كمال من عقولنا من غير ان

نستعمل حواسنا في شيء منها ومن غيرنا وحصلنا لذلك لحظة ما في هواء غير ذي بعد لنشعر بها

واعضاؤنا منفرجة لئلا يتلامس لكنا في مثل هذه الحالة نغفل عن كل شيء سوى انيتنا فنعلم

ان الاجسام والاعراض التي لم نغفل عنها مع هذا الفرض هي غير اعضائنا الظاهرة والباطنة

وعن جميع الاجسام والحواس والقوى والاعراض الخارجة عنا وانا نحن في غفلة عن ذلك في حال

من الاحوال مع غفلتك عن هذه الاشياء كلها وكذلك العلم بان ذاتك معا لها اوسطها ولهذا

نشير اليه بانا وننسب الى كل جزء وعرض فيه من يدنا وغيره ما انه هو منتسب اليه وجود شيء

مع عدم علمه ما هو من تعريف النفس الا الجوهر واذا اثبت انه جوهر فذاك هو النفس المعروفة

بوجودها ولا يجوز كونه انه لو كان عرضا لكان موضوعه اما جسم او غير جسم

فان كان جسما كان الحال فيه منقسما بانقسامه لكن المدرك منا بسيط لا يقبل الانقسام

والانسان هو العلم بوحدة العلم بجزء لكن العلم بجزء يتوقف على العلم به لانا لا نعلم شيئا من لا شيء الا

ونعلم انا عالمون به ونعلم جا سامع العلم به بالضرورة ولو علم المركب به انه للزم الدور وان كان

غير جسم فهو اما جوهر وان كان جوهرا فاما ان يكون له تصرف والاول نعرض منه

او عن جوهر

فهو النفس ايضا فان الاعراض التي نعرض لذوا انسا فنوح صدور افعال عنها كالجسم والقدرة

والارادة وساير الدواعي لا تنسب الافعال اليها بل هي منسوبة الى ذواتنا التي تفعل

بها وان كان غير جوهر فهو باطل لاستحالة قيام العرض بالعرض ونعود الكلام فيه وهذا الجوهر هو محل

الصور العقلية ولا شيء من تلك بحال الصور بذي وضع والالم تكن مشتركة بين ذوات الا

وضاع المختلفة وكل حال في جسم او في ذي وضع فهو ذو وضع فتبين بهذا ايضا

ان المدرك منا ليس بجسم ولا حال فيه ويدل على ذلك ايضا انا ندرك الكليات

المنطبقة على كل واحد من جزئياتها كما يدرك الحواس المطلقة التي يشترك

فيها الصور والعقل فلو كانت في جسم او في شيء حال في جسم او كان لها نسبة الى احدهما
بالحضور وعدمه لزم ان يتطرق عليها الانقسام للزوم اعتبار جميع هذه النسبة مع وضع خاص
ومقدار خاص فلم تكن مطابقة للمختلفات في هذه الامور بل كانت كذلك بمحلها ليس بمقدار
ولا بعد وضع كيف كان ولذا عقلنا مفهوم الواحد المطلق المعرى عن خصوص
مقدار ووضع وكذا كل مفهوم الشيئية فانها لو اتصف بالانقسام محلها فكل جزء من
اجزائها كيف كان شيئية مخصوصة تكن يعرف بين الكل والجزء وان كان شيئيته
مع ذلك بخصوص مقدار وغيره فتقدير الجزء على الكل لا هذا فللشيئية جزء هو
لا شيء وهذا محال ومن المعلوم ان محل المعقول العقل المعتم هو محل سائر المعقولات
وكذا الذي حضر عنده مدرك غير ذي وضع هو الذي حضر عنده سائر المدركات
فالمدرك منا الذي ليس بذي وضع ولغير ذي وضع هو غير جسم ولا جسماني في ذاته ومن
تأمل المدركات التي لا يتحقق الا بالتجربة الانفعالية كالشجاعة والحب والتهور
وملكة الفطنة والعلم علم انها لا تحصل للجسم ولا العرض بسائر منهم
ولا تتصف بالعقل الانفعالية ولا تحصل ايضا لجزء من الجسم ولو جاز كونه
في ذاته جزءا لا يتجزأ ولا لكافة هذه الاشياء بأسرها ذوات اوضاع واد
ادراكنا لذاتنا لا ينفك على دائما فان الكل لا يتبع الشعور به دون الشعور
باجزائه وكلما استمر شعور الانسان بذاته مع الغفلة عن اجزاء بدنه من القلب
والدماغ وغيرها فكذلك يستمر شعوره بذاته مع غفلته عن عرض فضلا للنفس
مجهولا ولو كان يشعر بذاته لصورة تحصل في ذاته من خارجه لكان مشارا اليها كانها ما
فلمن ادراكه لذاته بامر زائد بصورة كان او غيرها موجودة او غيرها او وجودي اذا
عندما نشعر بذاتنا وعندما نشير اليها لا نجد في ذاتنا الا امرا يدرك ذاته وما يعرض من
سلب موضوع او محل او اضافة لبدن او امر اخر اي كان فهو عرض خارج عنها ولو كان

لا ينفصل مجهولا مع انها مدركة لذاتها بصورها ونحوها لكانا على غير علمه عنها لكانت
مدركة له فلم تكن مجهولا هذا خلف فلا نجد ضرورة ما في ادراك مفهوم انا الا
الهوية التي هي وجود الشيء عند نفسه فهي مفهوم انا وجد دون ما وراءها وجود
ما كان او عدما لازما او مفارقا ولا يلزم ان يكون الهوية حاصلة لشيء لاحق
في حد ذاته كالاجسام فانه لو كان وجودها هو بعينه كونها بحيث يصدر عنها افعال
الحيوة لكان مفهوم الجسم هو مفهوم الحيوة الحاصلة له فكان كل جسم حيا بشكل الحيوة
وان كان لها ذلك لان الاجسام ما فقد بخصوصيته وما ليس بجسم فلا يمتنع ان يكون
وجوده بعينه كونه بهذه الصفة والحيوة ليست ما به يكون الشيء حيا بل حيوة الشيء حسبه
على قياس ما قيل في الوجود والنفس الانسانية ليس لها من الحيوة الا ادراك ذاتها
واما ادراك غيرها وافاعيلها فبالقوى البدنية وبقوتها العقلية فادون حيوتها شرف
ذلك حيوة ناقصة يعرض لها الكمال ثانيا وتعقلها اخرى وبحلول النفوس في مراتب الكمال
والنقصان بحسب ذلك ولو فرض النفس انها تدرك ذاتها لمعنى ان تكون ادراكها لذاتها
صفة لها غير ما تعقلت ذاتها على الادراك فكانت مجهولة وهو محال واذا لم تكن
ادراكها لذاتها على ذاتها فلا يتصور ان تغفل عن ذاتها البتة واذ قد ثبت وجود النفس
وبقائه لا يجوز ان يحل معقولاتها في جسم فهي غير متصلة بالبدن بل ولا بجملة
العالم الجسماني ولا منفصلة عنه بمعنى الانفصال الذي يقابل الاتصال مقابلة العدم
للملكة وكذلك معقولاتها لا يتصور عليها الاتصال بالاجسام ولا الانفصال عنها بذلك
المعنى ولا يقدح في ذلك قول القائل يشير الى نفسه وخلت وخرجت وصعدت ونزلت
فهو ان الدخول والخروج والصعود والنزول من خواص الاجسام والجسمانيات التخيل
بمجرد الالفاظ الحاصل له بسبب اطلاق هذه كون الامور العقلية لا ينفك عن الحال
الخيالية والوهمية الخالي والوهم لا يتصور ان المجرد خال الاشارات القولية العوض لا يعنى الى

العقليات دون مصاحبة امور حالية اذ كانت مشوبة لذلك فلا بد وان تقع الى البدن

اتفاقية فصاحبتها لعود الى النفس وهي للبدن واحوال البدن وهي للنفس للعلاقة

المشاكلة بين النفس والبدن والملكة التي حصلت للنفس من مشاهدة الموجودات معارضة

للمحسوسات والمحسوسات هي الموجبة لاستيلاء الوهم حتى حكم بحصر الوجود فيها ومن اوله العلوم البرهانية

ورجوع الانسان الى ما هو حال نفسه هو الداعي لذلك والموجب للاعتراف بوجود

المفارقات وهذه امور اعتبارات هي وان لم تكن كل واحد منها موجبا لليقين بتجرد النفس

واستغنائها في التعقل عن البدن فقد يكون مجموعها موجبا له عند بعض الناس ظنا فيتم

بذلك ومنها انها لو ادركت بالبدن لما ادركت ذاتها فان سائر القوى البدنية لا تدرك

ذاتها كالبصر لا يبصر نفسه والشم لا يشم نفسه والخيال لا يتخيل نفسه فان هذه لا

آلات لها الى آلاتها ولا الى ادراكاتها ولا فعل لها الا بالآلات والقوة العقلية بخلاف ذلك فانها تدرك

ذاتها وادراكاتها وجميع ما يظن انه آلة لها ومنها ان النفس لو كانت جسمانية هي ذاتها

او في بعضها لكانت تكل بتكرر الافاعيل القوية لا سيما اذا لم تقع التراخي بين

الافعال ودل على ذلك التجربة وعلته ان الافعال تحيل بالقوى القائمة بالابدان ستعمل

موضوعات تلك القوى والانفعال لا يكون الا عن قاهر يقهر طبيعة المنفعل ويمنعه عن

المقاومة فيوهنه والقوة القائمة به معه والقوة العقلية بادراك المعقولات

تزداد قوة واذا عرض للنفس ملال عند التفكر في المعقولات فانما ذلك باعتبار القوى

الجسمية ولو كان ذلك لكلال النفس لما كان موجب كلالها تتخذ قوتها ومن ذلك يحتج الا

قناعية انها لو كانت جسمانية لما ادركت الضعيف عقيب القوي كما لا يدرك الرائحة الضعيفة اثر

القوية ولا النور الضعيف بعد القوي والقوة العقلية بخلافها فان ادراك القوي على ادراك

الضعيف فضلا عن انه لا تضعفها عنه ومما يحتج به ايضا انه لو كانت النفس جسمانية لكلت بعد

سن الوقوف عند الانحطاط ونجد ذلك في الاغلب بعد الاربعين وكان يلزم اختلال الشيخوخة

(هامش: عن صح)

(هامش: فيتم من صح)

الهرم صح

بذاتها ومعقولاتها وليس كذا ولو كان الهرم لكلال النفس لاطرد في كل شيخ ولما كانت الافكار

المؤدية الى العلوم مضعفة للدماغ ونحن نجد كثيرا من المشايخ يضعف جميع قواهم الا العقل فانه

يكون اماما متناولا في طريق الازدياد ويحرم بعض المشايخ تحصل بنفسه لا لانه لا تعقل الى نفسه

وقد ذكر في بيان هذين المطلبين ادلة كثيرة من اراد البسط فليرجع اليها وانما نذكرها على ان بعض ما ذكر فيه كاف

في بيانهما فان البرهان علا ان المدرك منا ليس بجسماني بعضي بعض بيان انه ليس بمزاج البدن

ولا بسبب العناصر وبعض ما يثبت به ذلك يغني عن كله ولكن لما كان بعض النفوس يحصل لها

اليقين من برهان وبعضها لا يتضح له من ذلك البرهان بل ربما اتضح له من غيره لاختلاف

النفوس في الاستعداد لقبول اليقين وغيرها لا جرم كان تكثير الادلة على مطلوب واحد

ظاهر الفائدة وله فائدة اخرى هي انه ربما استعد النفس من جملة ربما استعد لقبوله

من مجموع ادلة كما ذكر في الاقناعيات ومن حصل له اليقين ببرهان واحد استغنى به عما

سواه وهي

الفصل الثاني فيما ينطوي عن النفس من القوى النباتية وهي التي لا شك في

انه يشترك فيها الانسان والحيوان الاعجم والنبات قد علمت ان اصول القوى النباتية ثلاثة

اثنان لاجل الشخص وهما الغاذية والنامية وواحدة لاجل النوع وهي المولدة وهذه

فلا شك في حصولها للنبات ولهذا سميت نباتية بخلاف الادراك والحركة الارادية فانها

مشكوك في حصولها له والاولى الغاذية وهي التي تحيل الغذاء الى مشابهة المتغذي ليخلف بدل

ما يتحلل منه مع ذلك للتربية والنمو والتوليد وفعلها هو الاسحالة الى مشابهة المتغذي

ومحل ذلك الفعل هو الغذاء وغايته هو اخلاف بدل المتحلل ويخدمها اربع قوى

من اربع من الجاذبة وهي التي يأتيها بالمدد وهي موجودة في كل عضو من الحيوان اما في المعدة

فلان حركة الغذاء الى ما ليست ارادية والالكان الغذاء اختياريا ولا طبيعية والا لم يحصل الا

زدراد عند الانتكاس فهي اذن قسرية لا بد فيها من جذب لا يجذب من العضو الخادم جاذب

المري والمعدة يجد للطعام من الم عند الحاجة الشديدة مع غير ارادة الحيوان ولان المعدة

(هامش: عن صح)

(هامش: لسعي له)

(هامش: لعود النفس صح)

الاربعة التي هي الدم والصفراء والبلغم والسوداء تختلط في الكبد وتتميز كل واحد منها ويتصب صح

يجذب الطعام اللذيذ الى قعرها ولهذا الرحم الحلو بالتي احسن او ان كان الانسان قد تناولها
بعد تناولها عن بها من الاغذية واما في الرحم فلانه قد يحس جذبها للاحليل وقت الجماع اذا انقطع
الطمث بها وخلت من الفضول واما في سائر الاعضاء فلان الاخلاط الى عضو معين فلولا ان العضو
جاذب لذلك الخلط بعينها اختص كل عضو بخلط خاص ومنها الماسكة للمجذوب دفعها في المعدة
الى حوالي الثفل ولو كان رطبا فلا سد فيه في الاغلب حتى يتم هضمه وفعلها في الرحم الانضمام على
على المني منعه من النزول وان كان يطعم ثقيلا وكذا قياس سائر الاعضاء ومنها الهاضمة وهي التي تحيل
الغذاء وتعده لقبول اثر الغاذية وهو احالته الى ما يصلح ان يصير جزءا من الحمران او النبات ويظهر احالتها في
الانسان عند الهرم المطبخ او لا ولهذا كانت الحنطة الممضوغة تعمل في انضاج الدماميل ما لا تعمله المطبوخة
ثم في الكبد بالما وهو ان يصير بحيث يحصل منه الاخلاط الاربعة ثم في العروق رابعا وهو صيرورته بحيث
يصلح ان يكون جزءا من العضو ومنها الدافعة للثقل ولهذا يجد الانسان عند البراز كأنها تنتزع من موضعها
لدفع ما فيها الى اسفل ويرى الاحشاء تتحرك الى اسفل وقد تشبها الفصل لقوة اخرى
فعلها الهاضمة ايضا كتسلطها على الغليظ وتكتفي بالرقيق واسالة وكذلك الغاذية الاحالة الى التشبيه
والالصاق القوة السابعة النامية وهي قوة توجب الزيادة في اجزاء المتغذي على تناسب طبيعي
محفوظ في الاقطار ليبلغ الى تمام النشوء وبهذا القيد خرج الزيادات الصناعية وما هو
كالورم والسمن وقد يوجد الانسان مع سقوط القوى كما في حق الشيخ وقد يوجد الذبول مع النمو
كما في الصبي وقد يكون النامية هي الغاذية فان كلا منهما يفعل تحصيل الغذاء والصاقه و
تشبيهه فان كانت هذه الافعال على قدر ما يتحلل فهو الاغتذاء وان كان زائدا فهو النمو
الا ان في الابتداء يكون قويا جدا والمادة مطيعة فيكون وافيا بايراد المثل والزيادة
وبعد ذلك يضعف فلا يقوى الا على ايراد المثل فقط النوع الثالث المولدة وهي قوة يحيل
البزر وتعطيه وافادة اجزائه هيئات بها يناسبها لما انه يحصل اخرى نوعه
او جنسه وهي في الانسان وكثير من الحيوان يجذب الدم الى الانثيين من الاعضاء فتعمل الآثار المتعلقة

نسخة صح فيعمل

بالمولد فقيل تعد المعد لحصول صورة النطفة فيه ثم يلحقه عفونة بعد المادة التركيبية
يخلع صورة ويلبس اخرى واذا تعلقت النفس بها تبعها مزاج غير الذي كان في المادة
بعد لقبول آثار النفس وتنقسم المولدة الى نوعين ما يفصل جزءا من الغذاء بعد الهضم
التام ليصير مبدأ لشخص آخر من نوعه او جنسه وما يفيد بعد استحالة الصور والقوى والاعراض — عراض صح
الحاصلة للنوع الذي انفصل عنه البزر او الجنس لكل النوع والمادة التي يفعل فيها المولدة
في الحيوانات التي نعرفها هو المني وهو فضل الهضم الاخير وذلك انما يكون عند نضج الدم
في العروق وصيرورته مستعد الاستعداد التام لان يصير جزءا من جوهر الاعضاء
ولذلك فان الضعف الذي يحصل من استفراغ المني اقوى مما يحصل من استفراغ امثاله
من الدم لان ذلك يورث الضعف في جماهير الاعضاء الاصلية وبمجموع القوى التي في النبات
يقال لها القوى الطبيعية وبالكيفيات الاربع تتم هذه القوى فان الحرارة تلطف وتحرك
المواد والبرودة تمسك وتعقد والرطوبة توافق لقبول التشكل والتخليق واليبوسة
تحفظ التشكل وغيره وتفيد التماسك وخلقت الحرارة في الحيوانات او في بعضها اكثر من
الرطوبة ليتمكن بها القوى من تصلب الرطوبة وعمل العظام والغضاريف وما شاكلها
ثم اذا اصلبت قللت الرطوبة وكانت الحرارة باقية على حالتها فيمعن في افناء الرطوبات — فيمعن صح
الى ان تاتي على جميعها فيموت ذلك الحيوان ولموته اسباب اخر مذكورة في كتب الطب
والغاذية تخدم النامية وتخدمان جميعا المولدة وفي الانسان تبقى الغاذية بعد
القوتين وتحدث المولدة بعد الغاذية والنامية وتبقى الغاذية والمولدة بعد النامية و — بعد صح
قد يكون هذه القوى في الحيوانات عبارة عن استعدادات بها يصلح والنامي من امور سماوية — والنبات صح
او ما لحق بها وربما كان مبداءها امرا واحدا في الحيوان والنبات تعاونه الامور السماوية على حسب
الهيئات من الاسباب المختلفة ويصرفها الى فعل على ما يتم به نوعه او شخصه وبطلان التوليد والنمو زمانا — فعل صح
بعد فعل في بعض الاشخاص او الاوقات ببطلان استعداد مزاجي يناسب ذلك الفعل وقد يختلف

امرجة الانسان اختلافا يوجب الاستعداد لقوى يحصل عن مبدا واحد ويبطل بتلك القوى او بعضها
والمبدا باق ويكون البطلان راجعا الى بطلان استعداد القابل وجاز ان يكون ذلك
المبدا هو النفس وجاز ان يكون غيرها لكن الحاصل تعلقها بالبدن كما ادت اليه التجربة في الانسان
وغيره ولهذا الاعتبار نسبت هذه القوى الى النفس وجعلت من اثارها ويدل على ارتباط هذه
القوى بالنفس ما يعتري [illegible] من سقوط الشهوة وفساد الهضم والنحو من كثير من الافعال
الطبيعية ولهذا اذا انصرف النفس بالكلية الى امر مهم من تفكر او عبادة او العادات الى معشوق
وقفت الافعال الطبيعية المذكورة او ضعفت كثيرا من هذه القوى اضيف اليها افعال لا تصح الا من ذي
شعور وادراك وكيف ينسب الى كيفية العجب الذي في ابدان الحيوانات وخاصة الانسان الى قوة
عديمة الشعور والادراك حالة في جسم متشابه في الحس هو المني ولو كان المبدا لحدوث خلقة الاعضاء
وصورها قوة مركوزة في النطفة المنوية فكانت النطفة اما متشابهة في الحقيقة كما هي متشابهة
في الحس والنفس فان كانت النطفة اما متشابهة في الحقيقة وجب ان يكون الشكل الذي حدث من
تلك القوة في تلك المادة الكرة لان القوة التي يفعل بلا شعور اذا كانت سارية في المادة
وكانت المادة متشابهة لم يكن الاشكال الا واحدا متشابها وان لم يكن النطفة متشابهة مع انها سائل
رطب رقيق لزم ان لا يحفظ فيها ترتيب الاجزاء ولا نسبة بعضها الى بعض فكان ينبغي ترتيب
الاعضاء ووضعها على نسبة واحدة في الاكثر وليس الامر كذلك لا سيما في التوءم وورود مادة وحدوث
خلل في المولود عليه وحركات الوارد ليست الى جهة واحدة بل الى جهات مختلفة بحسب الاعضاء وما في كل
عضو الى اصابع الطول والعرض والعمق فليست هذه الحركات مما يصح صدورها عن قوة واحدة متشابهة
الحال وكذا الحال في التغذية عند بدل ما يتحلل والصاق الغذاء بالاجزاء المحللة وبدون الادراك
لا يصح هذه التحريكات المختلفة والالصاقات ونحن نعلم قطعا ان هذا الادراك المذكور
ليس للنفس الانسانية فان افعال هذه القوى دائمة في البدن والنفس غافلة عنها والحدس حينئذ
موجب لليقين ان الحيوانات العجم ايضا لا يدرك افعال هذه القوى في ابدانها حالها
فادون هو ادراك موجود اخر مغير لهذه الانواع في عالمنا وتمام البحث فيه سياتي في الموضع اللائق

90

الفصل الثالث في قوى الحس والحركة الارادية وهي التي تصدر عن بعض الانسان ولا نشك في انها
حاصلة لباقي الحيوانات مما تصدر عن الارادة من الجهة الحركات لها مباد اربعة مترتبة اولها الادراك
وهو ابعدها عن الحركة فانا اذا احسسنا او تخيلنا او توهمنا او تعقلنا في شي من الاشياء انه نافع
او ضار سواء كان ذلك مطابقا لما في نفس الامر او غير مطابق له انبعث من ذلك الادراك
شوق اما الى جلبه ان كان ادراكه نافعا واما الى الهرب منه او دفعه ان كان ادراكه ضارا
وهذا الشوق هو المرتبة الثانية ويدل على مغايرته للادراك في جماعة وتختلف الشوق فانه
والاشتياق الى جلب ما يعتقد نافعا او لذيذا يسمى قوة شهوانية والى دفع المكروه والمردي يسمى
قوة غضبية ينبعث من هذا الشوق اجماع على الطلب او الهرب وهو المرتبة الثالثة والدال على مغا
يرته للشوق انه كون الشوق قد يكون حاصلا ولا اجماع وقد يريد الانسان ما لا يشتهيه ويشتهي
ما لا يريده اولا وكان له كمال الشوق ومع ذلك فان الشوق قد يكون ضعيفا ثم تقوى حتى
يصير اجماعا وهذه المراتب الثلاث هي الباعثة على الحركة واما الفاعلة المباشرة لها فهي المرتبة الرابع
وهي قوة تنبعث في الاعصاب والعضلات من شانها ان تشنج العضلات بجذب الاوتار والرباطات
[illegible] على مغايرتها لما قبلها من المبادي كون المشتاق المجمع قد لا يقدر على
التحريك وكون من لا يشتاق قد يقدر عليه وهذه هي الحركة على العموم وعلى هذا يقال انه محرك بالمجاز
وحكم الثلاثة الاول حكم الامر المخدوم وحكم هذه حكم المامور الخادم للمذكور والاحساس الموجود
في الانسان وغيره من الحيوان اما احساس بالحواس الظاهرة واما احساس بالحواس الباطنة
والحواس الظاهرة خمس على حسب ما وجدناه لا على وجه الجزم بانه لا يمكن غيرها او لا يوجد خمسها الحاسة
الاولى اللمس وهو اهمها للحيوان اذ لا يصح ان ينفك ويكون حيا فيما نجده وذلك لان الحيوان
التي نشاهدها تركيبها الاول من الكيفيات الملموسة ومزاجه منها وفساده باختلالها والحس
طليعة للنفس يجب ان يكون للطليعة قوة تدل على ما يدفع به الفساد ويحفظ به الصلاح وذلك
هو الحواس ويستبعد ان يكون حيوان له حس اللمس ولا قوة تحرك فيه لانه ان احس بالموافق طلبه وان

احس بالمنافي ههنا منه ومدركاته على الحرارة والبرودة والرطوبة واليبوسة والملاسة والخشونة والخفة
والثقل وما يتبع هذه كالصلابة واللين واللزوجة والهشاشة وغير ذلك وجاز ان تكون قوى اللمس
كثيرة فيدرك كل ضرب من هذه بقوة وجاز ان تكون ادراك الثقيل والخشن والصلب وغيرها بتفرق
من تعرض باتصال او انفصال له لكن ادراك الحرارة والبرودة لا يجوز ان يكون لذلك والملامس
الاحساس بها احساسا متشابها في جميع مواقع اللمس بل كان مختصا على موضع التفريق ولا يعم التفريق
عضوا واحدا على التشابه وهذه القوة موجودة في جميع جلد البدن لتشمل الحاجة اليها الا ما لمسه المودركه
الى الاعضاء والعصب كما شهدت به المباحث الطبية ليس يتعلق بالعصبة دون اللحم والا لكان
الحساس شيئا مشتركا كالليف بل هو فاسد بل موجود وما كان من امزجة اللامسات اقرب الى الاعتدال
كان الطف احساسا ولا يشعر بما كيفيته مثل كيفية العضو المدرك فان الادراك لا يتم الا
عن انفعال والانفعال لا يتم الا عن جديد اذ الشيء لا ينفعل عن ذاته او عن مساويه الحاسة الثانية
الذوق والته في الانسان وما نعرفه من الحيوان هو العصب المفروش على سطح اللسان وهو تال
للمس غير المنفعة ليشبه في الاحتياج الى الملامسة ويفارقه في ان نفس الملامسة لا تؤدي الطعم
بل المؤدي له فيما يختلج في الانسان هو رطوبة عذبة عادمة للطعم في نفسها تنبعث
من الالة المسماة بالملعبة فمتى خالطت الطعوم بعثته لتكيفها بها الا ان يخالطها طعم كما في بعض
الامراض وانت تعلم انه هل يتميز الطعم واللمس بشيء واحد لا يتميز الحس
فيتصور ذلك كطعم محض كالحرافة فانها تفرق وتسخن وينفعل عنها سطح الفم انفعالا
لمسيا ولها اثر ذوقي ولا يتميز ادراكها اللمسي والذوقي والحاسة الثالثة
الشم وهي في الانسان ضعيفة ونسبته رسوم الروائح في نفس الانسان
ادراك ضعيف البصر اشباحا بعيدة وكثير من الحيوانات الاخر هي اقوى
ادراكا لذلك من الانسان والانسان ابلغ جبلة منها في اثبات الروائح
الكامنة ونجد الاحساس الشمي يحتاج الى انفعال الهواء ولا يكفي تحلل البخار من

ذي الرائحة فان المسك البالغ يستحيل ان يصير بخارا يحصل منه رائحة منتشرة انتشار المسك
ان ينتشر بها في مواضع كثيرة روائح ظاهرة احدثتها مثل التي احس بها اولا فالحق ان
الهواء المتوسط يكتسب تكيفه ذي الرائحة ويؤديها الى الالة الشامة وحامل هذه
القوة في الانسان هو الزائدتان النابتتان في مقدم الدماغ المشبهتان بحلمتي
الثدي وليست الرائحة في الهواء فقط من دون ان تكون في الجسم الذي يفارقه
فان العقل السليم يشهد بانه لو لم يكن في العنبر مثلا رائحة ما كانت تزداد بسحقه لما كان
الانسان يحتاج في صون البخار وضبطه عن التبدد ويعيد الى توصيله الى العضو
الشام وهذا مما يدل على ان للسحق مدخلا في الادراك الروائح الحاسة الرابعة السمع
وهي قوة مودعة في الانسان وحيوانات اخر في العصب المتفرق في سطح الصماخ تدرك
صورة ما يتأدى اليه بتموج الهواء المنضغط بين قارع ومقروع متقاوم له انضغاطا
بعنف يحدث معه صوت وحرف فيتأدى تموجا الى الهواء المحصور الراكد في تجويف الصماخ
ويحوله بشكل حركته ويماس امواج سطح الحركة تلك العصبة وقد سبق الكلام في كيفية
ادراك الصوت والحروف الحاسة البصر وهي قوة مودعة في الانسان في العصبة المجوفة التي
تتأدى الى العين تدرك بها الاضواء والالوان بانطباع مثل صورة المدرك في
الرطوبة الجليدية من العين التي تشبه مرآة فاذا قابلها تشكلت مثل
صورته فيها كما تنطبع صورة الانسان في المرآة لا ان ينفصل من الملون شيء ويمتد الى العين
بل بان يحصل مثل صورته في المرآة وفي عين الناظر ويكون استعداد حصوله بالمقابلة المخصوصة
مع توسط الشفاف اما توسط ضروري في الرؤية واما توسط اتفاقي لعدم الخلاء وليس
المراد بحصول الصورة في العين وفي المرآة والانطباع فيها الحصول والانطباع الحقيقي
على ان تكون المنطبع على مقداره والا لزم انطباع العظيم في العصبة عند ابصارنا نصف
السماء وكذا في المرآة بل الحصول شرطا في ظهور تلك الصورة على وجه لا نعلم كيفيته ولو كانت الصورة

الخامسة

البرد والجمد فانها تنقل جم

في المرآة لما اختلفت ويرى الشيء فيها اذا تبدل من شكل في المرآة الشيء على الهيئة ثم استعلاء مع ضعفهما
وان العمر او لحق بحد الشخص في المختلف مواضعها باختلاف مقامات الناظرين ويحتمل ان يجعل الآلة
الانطباع حقيقة لكن لا ينطبع صورة العظيم على مقداره بل على مقدار صغير بعضي او راى
الشيء على عظمه يكون على طبيعته بعيد ادراك الابعاد بين الرائي والمرئي كما ينعكس الصور على السطوح
على وجه يدرك الناظر فيها اعماق تلك الاجسام وابعاد وما بينها ومن شأن الاضواء والالوان المنعكس
الانعكاس على مقابلها مالم يك فاقها تلك العلة لا بد من تكيفها بالضوء واللون ولهذا الجدار ان
يستضيء بضوء ما يقابله او يتلون بلونه كاخضرار الجدار او احمراره من النبات الخضر والحمرة يعني
في الابصار ايضا خروج شعاع من العين على شكل مخروط قاعدته عند المبصر ورأسه
عند العين وعلى هذا يتمشى علم المناظر ويدل عليه كون الحيوانات التي تضيء عينها كالسنور وما اشبهها في الظلمة
في الظلمة لضوئها يبصر في الليل المظلم ومن قوى نور عينه قوى ابصاره ومن قل نور العين محسوس
في الضوء يوثر فيما يقابله استفادة وليس المراد بخروج الشعاع من العين الخروج الحقيقي بل العالم
لخروج بالمجاز كما يقال الضوء يخرج من الشمس مع انه قد تبين بطلان انتقال الجرم من شيء على تعذر
كون الشعاع جسما وان كان ذكرنا ظاهرا على تقدير كونه عرضا وهو الحق كيف يتصور ان يخرج
من الحدقة ما ينبسط على نصف كرة العالم ويشتمل ما بين السماء والارض والكلام في الابصار
طويل والعلم المتكفل به هو علم المناظر والمرايا وقد ظهر ان الانطباع وخروج الشعاع بالمعنيين
المقدم ذكرهما قد اجتمعا معا مع شرائط اخر ككون المرئي ليس في غاية القرب ولا في غاية البعد
ولا في غاية الصغر وان يكون مضيئا ومقابلا او في حكم المقابل ككونه في الرجه بسبب المرآة وان
لا يكون بينه وبين الآلة حجاب ولهذا كله جاز ان يكون شرائط في الابصار عند تعلق النفس بالبدن
هذا التعلق المخصوص لا مطلقا وجاز ان يكون مطلقا شرطا لذلك ويمكن ان يكون بعض هذه ليس
هو شرطا بالذات بل بالعرض وذلك كالقرب المفرط فانه من المحتمل ان يكون منعه من الرؤية بسبب
ان الاشتفاف والتنور به شرط للمرئي فيفعل ولي نور بنور باصر ونور مبصر والجمع

والحق ان اعض فلا تشتغل بالانوار الخارجة وليس لنور البصر من القوة ما تتبرع به ما تنورح
فلا يرى لعدم الاستنارة لالكونه قريبا وكذا الكلام في مفرط القرب والبعد المفرط في حكم الحجاب
لتلك المقابلة ولعله كلما كان الشيء اقرب كان اولى بالمشاهدة حتى تنور ويستنير كالشمس
لو كانت في القرب مثل الجفن ومن المرئيات ما هو مرئي بالعرض كالمقادير كالوضع والسطح والسوق
والاتصال والعدد والبعد والملاسة والخشونة والحركة والسكون والشفيف والظلمة
والضياء والقبح والحسن والبشاشة والاختلاف والضحك والبكاء والطلاقة والعبوس وغير ذلك
فان قيل ذلك انما يدرك بان تستاد البصر قوة اخرى او قوى اخر ولعدم الابصار كما في الظلمة
فيكون ما يسمى بالمجاز والحواس الباطنة في الانسان على ما وجدنا ها وان احتمل امكان غيرها
لم يحكم من الشيء حكمنا ايضا بعدد الظاهرة اولها الحس المشترك والشيء المعروف بالاو هي الدماغ ومن في
تدرك لجميع الصور التي تدركها الحواس الظاهرة مما ذكر اليها واليها ترجع اشباحها فيها لجتمع وكانها
مواضع لهذه القوى ولولاها ما امكن لنا ان نحكم ان هذا المشموم هو هذا الابيض بل الحاضر
فان الحس الظاهر يتعدد باحدهما والحاكم لا بد له من حضور الصورتين حتى يحكم بحكم او يفرق
بينهما وباسمها المصورة يسمى الخيال ايضا يحكم بها مثل جميع المحسوسات بعد غيبتها عن الحواس الظاهرة
وهي خزانة لتلك القوى وهي في ذلك التجويف ايضا وجاز كونها في موضع آخر منه وبل الدليل على تغايرهما
ان القبول بقوة غير القوة التي بها الحفظ واعتبر ذلك بالماء فان له قوة قبول الشكل وليس له قوة
حفظ كما ان النفس لا تقدر على الحكم في الجميع الا بقوة مدركة للجميع وكذلك لا تقدر عليه الا بقوة حافظة
للجميع والا فعدم صورة كل واحد من المدركات الى حين ادراكها الاخر والسابق العدو والحاس
الوسن يبصر القطر النازل خطا على مثل الخيل او ندكر والبصر لا يدرك الا المقابل وهو قطرة
او نقطة فقوى الانسان قوة تورى اليها البصر فيشاهد ما ادى اليه وقبل غيبوبة
تلك الصورة اوى اليها ذلك في موضع آخر وكذلك حتى حصل من مجموع تلك الادراكات
خط او دائرة وكذلك السام يرى في ترتيب امور اشاهدها لا على ما يكون عليه حال

يتقوى صح

ينبسط صح

كلامه

تستتبع صح

مسمى والنقطة الاولى ليس [illegible] على استدلال
على ... المشاهد ...

المحل وكذا جماعة من المرضى وغيرهم يشاهدون مع تعطل حواسهم الظاهرة صور الاشخاص الحاضرون معهم في الخارج ودونها كانت بحيث لم يوجد في الاعيان شبيهها والامور التي يعملها الانسان في عالمه او رواه وليس فيها متشاهدة وما ذكر الا لان الادراك هاهنا العرضي قد يقوى فيكون مشاهدة ويكون ضعيفا في الاغلب فيكون تخيلا وثانيها القوة الوهمية وهي في التجويف الاوسط من دماغ الانسان تحكم بها النفس احكاما جزئية ويدرك في المحسوسات بالحواس الظاهرة معاني غير محسوسة بها مثل ادراك الشاة عداوة الذئب وادراك الكلب معنى في من انعم عليه موجبا للمتابعة والخضوع له وليس ذلك بالعين بل بقوة اخرى وهذه لبعض الحيوان الاعجم كالعقل للانسان ورابعها المتخيلة وهي في التجويف الاوسط ايضا ويحتمل ان لا يكون محلها ومحل التي قبلها شيئا واحدا ومن شانها ان تركب الصور بعضها مع بعض وكذا المعاني وتركب بعض الصور مع بعض المعاني وكذلك تفصل الصورة عن الصور والمعاني عن المعاني وعن الصور فتصور مثلا انسانا يطير وشخصا نصفه شخص ونصفه فرس وتصور الصديق عدوا والعدو صديقا وهي آلة الفكر في الانسان وكما ان الاستنباطات التي هي حول العين هي المجرى الى الحواس حتى تيسر بذلك الابصار والتفتيش عن الغوامض فكذلك هذه الاسباب التي يتأتى بها التفتيش عليها بالوهم وتسمى عند استعمال الوهم دون تصرف عقلي متخيلة ولولا ان هذا موجود في كثير من الحيوانات لما كان يرى فيها ما يرى من الحركات وتفصيلات بجهة وخامسها الذاكرة وهي في مؤخر الدماغ في الانسان في التجويف الاخير من جماعة من شانها ان تحفظ احكام الوهم وجميع تصرفات المتخيلة ونسبتها الى الوهم كنسبة الخيال الى الحس المشترك ومن شانها سرعة الطاعة للنفس في التذكر عروض النسيان لها عن امور معهودة امور ونسيه كانت تحفظها وانما سمي الحافظ

يتأتى بها

عن الصور والمعاني المحفوظة فيها تسمى حافظة ومن حيث تسمى عند استعمال العقل متفكرة وذاكرة

الحافظ والمتذكر فذلك واحد ويقصر عنه الفعل باعتبار الذات وفوق متعلقه بها وانما هدى الناس الى العصبة بان التجاويف المذكورة محل الالات ان الفساد اذا اختص بتجويف اوجب الافة فيه كما دلت عليه التجارب الطبية ولا يتخفى بهذا البيان موضع المدرك من موضع الحافظ ولا سيما ايضا موضع القوة الوهمية فان الاطباء لم يتعرضوا الا للخيال الذي الته البطن المقدم من الدماغ والفكر الذي الته البطن الاوسط المسمى بالدودة والذكر الذي الته البطن الاخير وحامل جميع القوى النباتية والحيوانية هو الروح وقد سبق ذكره وعلم انه غير النفس الناطقة وان سميت روحا ايضا وهو جسم لطيف يتولد من القلب ومحله لطافة الاخلاط وبخاريتها فما تسري منه الى الكبد يتم به الافعال النباتية وما يصعد الى الدماغ ويعتدل تدبيرها يتم به افعال الحس والحركة الارادية وكلما وصل الى عضو هو آلة فعل انبسط من ذلك العضو ما يستعد به لقبول قوة يتأتى بذلك الفعل واذا وقعت شدة تمنع من سريانه الى العضو بطل فعل ذلك العضو واذا انحصر الى باطن البدن كما في النوم تعطلت الحواس الظاهرة وقويت افعال الباطنة وافعال القوى الطبيعية ولولا لطافته ما صح سريانه في مسالك الاعصاب والعظام وكل ذلك دلت التجارب الطبية عليه والكلام في كون هذه القوى استعدادات تتعلق بالاعضاء او غير ذلك وفي كونها تتم بامور تمامها وفي كون جميعها واحدا واكثر هو على قياس ما قيل في القوى النباتية وانطباع الصور المتخيلة على ما هي عليه من المقدار العظيم في جزء الدماغ مستبعد بل الادراك تلك الصور هو على مثل ما قيل في الابصار والامور الالهامية للطفل والكبير من الحيوانات العجم كمص الثدي وامتصاصه وتغميض العين عند ما يقصد بالاصبع وكحضانة الطائر للبيض وتغذيه الفراخ بالزق وكتجنب كثير من المؤذيات والاهتداء الى كثير من النافعات تدل على ان هذه الاشياء معاونة امور غائبة عنا نحو النفوس المتعلقة بهذه الابدان فانا نعلم قطعا ان الانسان الكامل لا يفعل المولود مع غفلته حال عقله الا ما اقتضى بعقله في تلك الحالة التي تناولها التذكر ولا الى كبير من افعال العجم من الحيوان اذا لم يكن العقل التام في الاهتداء الى مميزه وامثالها فكيف بما هو دونه ومما يدل على افعال النفس

بطل ح

بها

في ملاحظتها الصور لجسميته والخيال الذي لا يكون جزء قسمته فيه أو مادي بملاحظة الصور فيه
ويكون آلة للنفس لتمايز صور الشخوص فإنه لو صح ذلك لما أدرك الصور إذ كان آلة لكان لها
في ذلك صور أنا نتخيل كبيرا وصغيرا من نوع واحد وليس التفاوت للنوع فإنه واحد ولا للحامل عينه
تلك الصورة فقد يكون ما خوصه ما في أمر خارجي فليس الحامل مستعدا ولكن إذا تخيلنا
شكلا صليبيا على مقدار ما مثلا فإنا نفرق بين ما على اليمين واليسار
ليس التيامن والتياسر باعتبار ما منه فقد لا يكون في ذلك الشكل ما يحقق ذا
عن أمر خارج لتكون بينه وبين يسار ولا لأجل اختلاف النوع فإن نوعهما واحد
ولا لشيء من الأعراض إلا أن نفرض تساويهما فيها ولا لأجل الشيء إلا أن التيامن والتياسر وليس للوضع
يمين ويسار لكليهما فإن المدرك الخيالي يدركه متخصصا فليس إلا للوضع حامله ولو جعلته
صورة الاستعداد المعقول الذي لا حصوله في الأعيان مجردة عن المادة لما اجتمع ما نفرض
أجزاء في محلها أصلا فلا يبقى لتلك الأجزاء أمر يذهب ويجيء فلا بد من تقدير وتقدير محسوس
هذا المحال وكون الصورة الوهمية المدركة إلا في صورة حسية أيضا فصورت النفس
في إدراكها أيضا إلى آلة جسمانية ولا تشعر في ذلك بكون الهيولى مقدار على حدة إنهما
مع أن الجسمية والمقدار ينطبعان فيهما فإن الهيولى لا ينفصل من صورة إلا أنهما لا يوجد
إلا ولها وضع وفي ذلك خلاف النفس في كل محل فإنه لا يحصل ذلك وضع البتة

في القوى التي لا يعطيها حاصلة لغير الإنسان من الحيوانات لأن النفس الناطقة الإنسانية تنقسم قواها إلى قوة عملية وقوة
نظرية وكل واحد من القوتين تسمى عقلا بالاشتراك فالعملية هي مبدأ حركة بدن الإنسان إلى الأفاعيل
الجزئية الخاصة بالروية على مقتضى آراء تخصها اصطلاحية ولها نسبة إلى القوة النزوعية ومنها يتولد
الضحك والخجل والبكاء والحياء ونسبة إلى القوة المتخيلة ومنها الحمل المجمعات المشهورة ومنه القوة
هي التي يجب أن يتسلط على سائر قوى البدن على حسب ما يوجبه حكم القوة الأخرى حتى لا ينفعل
عنها البتة بل ينفعل هي عنه

ويكون مقهورة دونه لئلا تحدث فيها عن البدن هيئات انقيادية مستفادة من الأمور
الطبيعية وهي التي تسمى أخلاقا رذيلة بل يجب أن يكون غير منفعلة البتة وغير متأثرة
بل متسلطة فيكون أخلاقا فاضلة والنفس في قوى البدن كل منهما ينفعل عن الآخر ولولا ذلك
لما كان بعض الناس أشد غضبا ونحوه من الملكات من بعض ولما كانت نعتقد في عظمة الله تعالى
ينفعل البدن عن الفكر في الصحة والمرض وتشبه في قياس إلى جنبتين جنبة هي تحتها وجنبة هي فوقها وله
بحسب كل جنبة قوة بها ينتظم العلاقة بينها فهذه القوة هي التي لها بالقياس إلى الجنبة التي دونها وهو
البدن وسياسته والقوة التي لها بالقياس إلى الجنبة التي فوقها لينفعل ويستفيد منه
ويقبل عنه كما سيتبين لك ذلك فيما بعد ويجب أن يكون هذا الوجه دائم القبول عما هناك والتأثر
منه وأنه في الإدراك النظري من المعقولات مراتب أربع وذلك أن الشيء الذي من شأنه أن يقبل
شيئا فقد يكون بالقوة قابلا له وقد يكون بالفعل والقوة قد تكون قريبة وقد تكون بعيدة فالتي
هو الاستعداد المطلق الذي لم يخرج إلى الفعل منه شيء ولا أيضا حصل ما به يخرج إلى الفعل كقوة
الطفل على الكتابة فإذا كانت حال النفس بالنسبة إلى صور المعقولات هذه الحال سميت بالعقل الهيولاني
تشبيها لها بالهيولى الأولى التي ليست بذاتها صورة وهي موضوع لكل الصور وثانيها المرتبة
أن لا يحصل للشيء إلا ما يمكنه به أن يتوصل إلى اكتساب الفعل بلا واسطة كقوة الطفل الذي ترعرع
وعرف القلم والدواة وبسائط الحروف على أن يكتب ونظير ذلك في النفس أن تنتقش في المعقولات
المكتسبة بالنظر لكن يحصل فيها من المعقولات الأولية التي بها يتوصل منها وبها إلى المعقولات الثانية
وحينئذ تسمى عقلا بالملكة وإن كانت بالقياس إلى ما قبلها بالفعل ولا انتقال من الأولى إلى
الثواني قد يكون بالفكر وقد يكون بالحدس بأن يتمثل الحد الأوسط في الذهن دفعة إما عقيب
طلب وشوق من غير حركة وإما من غير اشتياق وحركة ويتمثل معه المطلوب وما يلزمه فلا فرق
بين الفكر والحدس إلا وجود الحركة في الفكر وعدمها في الحدس وكلاهما يختلف فيه الناس في كميته
وكثرته وبطوئه وسرعته وكما يجد جانب النقصان ينتهي إلى عديم الحدس وغير منتفع بالفكر فاعلم
أن الجانب الذي يلي الزيادة يمكن

وجنبة هي

المراتب

(الهامش: المستكمل)

انتهاؤه الى حين في اكتسابها على التعلم والتفكر وثالث المراتب المذكورة هو ان يكون لها ان تفعل متى شاءت
من غير حاجة الى اكتساب بل يكفيه ان يقصد فقط كقوة الكاتب المستكمل في الصناعة اذا كان
غير كاتب بالفعل ويظهر في النفس ان تحصل لها الصور المعقولة المكتسبة بعد المعقولة
الاولية الا انه ليس يطالعها ويرجع اليها بالفعل بل كانها عنده مخزونة فمتى شاء
طالعها فعقلها وعقل انه عقلها وتسمى عقلا بالفعل وان كان بالقوة اذا قيس الى
ما بعده الا انه قوة قريبة الى الفعل جدا ورابع تلك المراتب هو ان يحصل بالفعل ما كان للاستعداد له

(الهامش: استفادة)

كالمستكمل لصناعة الكتابة في حال ما يباشرها ويبين هي الفعل المطلق ويحصل للعقول اذا كانت

(الهامش: الكتابة)

الصور المعقولة حاضرة لها وهي مطالعة لها بالفعل وعاقلة بالفعل بانها عاقلة لها
كذلك وتسمى حينئذ عقلا مستفادا وانما سمي مستفادا لما سيتضح فيما بعد انه انما يخرج
الى الفعل بسبب مخرج اذا اتصل به نوعا من الاتصال فهذه هي مراتب العقل النظري والاطلاق
لفظة العقل عليها بالاشتراك ايضا وعند العقل المستفاد يتم الجنس الحيواني والنوع الانساني
ويكون هو الرئيس المطلق والغاية القصوى وكل القوى خادمة له فالرئيس يخدمه العقل
بالفعل المخدوم للعقل بالملكة المخدوم للعقل الهيولاني والمخدومات كلها العقل العملي في الغاية
من العلاقة البدنية هي تكميل العقل النظري والعقل العملي هو المدبر لتلك العلاقة وهو مخدوم
للوهم المخدوم بقوتين هي الحافظة واخرى قبلها هي المتخيلة وسائر القوى الحيوانية ثم المتخيلة تخدمها
قوتان بعضها الصور المحفوظة فيها المحسوسات بالتركيب والتفصيل ثم هذان يخدمان الخيالية

(الهامش: بقبول)

اما القوة الخيالية فانه يخدمها الحس المشترك المخدوم للحواس الظاهرة واما القوة النزوعية
فيخدمها الشهوة والغضب وهما مخدومان للقوة المحركة في العضلات
وههنا تفنى القوى الحيوانية ثم القوى الحيوانية بالجملة تخدمها
القوى النباتية واولها واوسها المولدة ثم
المربية تخدم المولدة ثم الغاذية تخدمهما جميعا ثم القوى
الطبيعية الاربع تخدم هذه والهاضمة تخدمها من جهة الماسكة

(الهامش: تخدمها المتخيلة والقوة النزوعية تخدمها بالائتمار حال بعثها على التحريك والقوة الخيالية تخدمها)

ومن جملة الجاذبة والدافعة تخدم جميعها الكيفيات الاربع لكن الحرارة تخدمها البرودة
وتخدم كلاهما اليبوسة والرطوبة وجاز ان يكونا للنظرية والعملية بحسب اعتبارين
للنفس لا غير وصار كونهما بسبب قوى ثابتة في النفس وهيآت ولا مانع ان يكون كمال القوتين
ونقصانهما بسبب استعدادات تلحق من القوى البدنية واحوال المتخيلة وكثرة الثبات
للنفس بعلته الى احد الجانبين اعني العالي والسافل ولاحوال المزاج فيه مدخل كما ترى
بعض الناس مزاجه يناسب الغضب اكثر وبعضه الامور الشهوانية وهكذا الخوف
والغم وغيرهما ولا يعرض ذلك للنفس من حيث جوهرها بل يعرضه يعرض للبدن من حيث
هو ذو نفس كالنوم واليقظة والالم للنفس من حيث هو ذو بدن كالشهوة والغضب
وللمبادي العالية عنا فيما يحدث في النفس مدخل عظيم قد يستوضحه الفطن والنفس
هي اصل القوى كلها وليس فينا نفس انسانية واخرى حيوانية واخرى نباتية
لامتناع ارتباط فعل بعضها بفعل بعض فان ذلك لو لم يكن لما احسست فغضبت ولما ادركت
فحركت فمبدأ الجميع اذن نفس شاعرة بكل القوى تعمل لوازمها وهي تجعلها الات لها فالمحركة
ليست الا لجلب النافع ودفع الضار والمدركة ليست الا كالحواس التي تقتنص الاخبار
والمصورة والذاكرة هي تحفظها وعلى هذا حال جميع القوى اذا اعتبرتها وكذا كل
عضو من البدن فانه انما اعد لغرض يرجع الى النفس وليس امتنع بهذا القول ان يتعلق بالبدن
الواحد نفسان او نفوس تستكمل بها استكمالا ما يتعلق بها وجاز ان يكون من النفوس
متفاوتة في رتبة الاستكمال وينتهي الى نفس واحدة هي رئيسة الكل وتفعل
من النفوس هي القوى المطيعة لهذه الرئيسة انما الذي لا نجوزه ان يتعلق نفسان
ببدن واحد تعلقا هو كهذا التعلق الذي نحن فيه لامتناع ذلك لانه لو امكن ذلك لوجب
اختلاف احوال البدن بان يحصل فيه المتقابلان معا كالحركة والسكون والنوم واليقظة وغيرها
وتحققه هو انا نجمع ادراكاتنا وحركاتنا الارادية والطبيعية عن ادراكنا هو لنفس واحدة مدركة بجميع اصناف الادراكات على البعض فان الحاكم على شيئين يجب ان ... ولولا ذلك لما حكمنا ببعض المدركات ... بجميع اصناف الادراكات

مدركا لكليهما وانكانا بعضه بآلة بدنية وبعضه بغير آلة بدنية وهي الموصوفة بالشهوة والغضب و
اللذة والالم والارادة والقدرة والفعل ولو لم يكن الامر كذلك لما لزم من ادراكها
حصول الصور للاشياء ولا ارتسمت به مثل الارتسام الذي يكون من انفسنا وهذا
عند التامل له والتنبيه عليه اولى عند العقول لا حاجة الى اكتسابه ببرهان

في المنامات والوحي والالهام والمعجزات والكرامات والآثار الغريبة
الصادرة عن النفس ودرجات العارفين ومقاماتهم وكيفية ارتياضهم وكيفية التجريد

علم ان النفوس الانسانية ان تطلع على بعض المغيبات في حال النوم فمن الناس من الكتب بحكم ان
جرب ذلك من نفسه ومنهم من جربه من غيره فان ضلوا كثيرا يستحيل التواطي في حقهم على
الكذب يحكون عن انفسهم رؤيا مناماة يقع لها عينها او تعبيرها وقد يتفق لجماعة من
الممرورين والمجانين مثل ذلك في حال اليقظة واكثر ما يعرض لهم عند احوال كالصرع
والغشي بعد حركات قواهم الحسية واطراد ذلك وادناها ان لولا اشتغال الحس مدخلا
عظيما في المنع من ذلك وبهذا اعلم ان الالتفات النفس الى جانب البدن مانع لها عن تلقي المغيبات
وانها متلقية للغيب من الجانب الاعلى ولهذا قد يستعين بعضهم في تلقي الغيب بافعال تحير الحس
الظاهر مع فعل الخيال فيستعدون بعد ذلك لتلقي ما يتلقونه منه بحسب الاستعداد المخصوص له و
المدركات التي تدركها النفس في حال النوم وما يجري مجراها من الاحوال التي نبهت عليها
اما ان يكون ادراكها بسبب اتصال النفس بعالم الغيب عند حصول فراغ ما عن شغل البدن
او لا يكون ادراكها لها لذلك فان كان للاول فذلك الادراك اما ان يكون عند كون الانسان
نائما او عند كونه يقظان فاما الذي عند النوم فسببه ركود الحواس بسبب احتباس
الروح الحامل لقوة الحس عنها لان النفس كانت مشغولة بالتفكر فيما تورده الحواس عليها
فاذا وجدت فرصة الفراغ وارتفع عنها المانع استعدت للاتصال بالجواهر الروحانية
فانطبع فيها ما في تلك الجواهر من صور الاشياء لا سيما ما هو اليق بتلك النفس من احوالها

واحوال ما يقرب منها من الاهل والولد والبلد ويكون انطباع تلك الصور في النفس منها عند الاتصال
كانطباع صورة مرآة في مرآة اخرى تقابلها عند ارتفاع الحجاب بينهما وقد عرفت المراد بالانطباع
هٰهنا وانه يطلق مجازا لا حقيقة ومراده ليدل على ان تلك الجواهر غير محتجبة عن انفسنا
بحجاب البتة من جهتها انما الحجاب هو في قوابلنا اما لضعفها واما لاشتغالها
بغير الجهة التي عندها يكون لنا الوصول اليها واذا لم يكن احد المعنيين فان
الاتصال بها مبذول وليست تحتاج انفسنا في ادراكها الى شيء غير
الاتصال بها ومطالعتها ثم تلك الصور اما ان تكون كلية او جزئية فان كانت
كلية فانما تنبث او تنطوي سريعا فان بقت والمخيلة حافظها من التفرقة الخالية
والمتنقلة من شيء الى غيره تنزل ما العدة وتوردت شبهه او ضدا او ما له مناسبة كما يعرض
للمتفكر عن انه شاهد شيئا فيستعطفه المتخيلة الى اشياء اخرى بحضره ثم ما يتصل به بوجه
حتى ينسى الشيء الذي له ذكره اولا فيعود على سبيل التحليل بالعكس الى ان ياخذ الحاضر

بالعكس لفعل المتخيل ح

مما قد تادى اليه الخيال فيستنبط انه حضر في الخيال تابعا للذي صور قبل فيه وتلك
لاخرى ولذلك حتى ينتهي اليه ويتذكر ما نسيه لذلك وهو تحليل حتى ينتهي الى الشيء
الذي يكون النفس شاهدته حين اتصالها بذلك العالم فاحدث المخيلة بتنقلها عنه
الى اشياء اخرى فاذا حاكت المخيلة تلك المعاني الكلية التي ادركتها النفس بصور جزئية
ثم انطبعت تلك الصورة في الخيال وانتقلت الى الحس المشترك فصارت مشاهدة
فان كان المشاهد شديد المناسبة لما ادركته النفس من المعنى الكلي حتى لا يكون تفاوت
بينهما الا بالكلية والجزئية كانت الرؤيا غنية عن التعبير وان لم يكن كذلك فانه
كان هناك مناسبة يمكن الوقوف عليها والتنبه لها كما اذا صور المعنى بصورة لازمة او ضده احتيج
حينئذ الى التعبير وذلك ما التعبير هو التحليل بالعكس على الجهة المذكورة حتى يرجع من الصور الخيالية الى المعاني
النفسانية وان لم يكن هناك مناسبة فتلك الرؤيا مما تعد في اضغاث احلام وان كانت الصور التي ادركتها النفس من تلك المبادي جزئية

فقد يثبت تلك الصور وقد لا يثبت والتي تثبت ان حفظها الحافظة على وجهها ولم تتصرف
القوة المتخيلة المحاكية للاشياء بتمثيلها فيصدق هذه الرؤيا ولا يحتاج الى تعبير وان كانت
المتخيلة غالبة او ادراك النفس للصور ضعيفا سارعت المتخيلة بطبعها الى تبديل ما رأته
النفس بمثال وربما بدلت ذلك المثال بآخر وهكذا الى حين اليقظة فان انتهى الى ما يمكن
ان يعاد الى الاصل من التحليل فهو الرؤيا المحتاجة الى التعبير والا فهو من اضغاث الاحلام
ايضا هذا حال ما يتلقاه النفس من تلك المبادي عند النوم واما ما يتلقاه عند اليقظة
فعلى وجهين احدهما ان يكون النفس قوية وافية بالجوانب المتجاذبة لا يشغلها البدن عن الاتصال
بالمبادي المذكورة وتكون المتخيلة قوية بحيث تقوى على استخلاص الحس المشترك عن الحس الظاهر
فلا يبعد ان يقع لمثل هذه النفس في اليقظة ما يقع للنائم من غير تفاوت فمنه ما هو وحي صريح
لا يفتقر الى تاويل ومنه ما ليس كذلك فيفتقر اليه او يكون شبيها بالمنامات التي هي اضغاث
احلام ان امعنت المتخيلة في الانتقال والمحاكاة كما ان تشاهد للمتخيلات [illegible] القوة المتخيلة
كالموضوعة بين قوتين مستعملتين لها سافلة وعالية والسافلة هي الحس فانه يورد عليها
صورا محسوسة تشغلها بها والعالية هي العقل فانه يصرفها عن تحمل الكاذبات التي لا يوردها
الحس عليها ولا يستعملها العقل فيها واجتماع هاتين القوتين على استعمالها يحول بينها وبين
التمكن من اصدار افعالها الخاصة بها على التمام حتى يكون الصور التي تحدثها بها في الحس
المشترك مشاهدة فاذا اعرض عنها احدى القوتين لم يبعد ان تقاوم الاخرى في كثير من
الاحوال فلم يمنع عن فعلها تلك الصور فتارة تتخلص عن جاذبة الحس فتقوى على
معاودة العقل عن معنى فيما هو فعلها الخاص غير ملتفتة الى معاندة العقل وهذا
في حال النوم عند انصراف الصورة كالمشاهدة وتارة تتخلص عن سياسة العقل عند فساد
الآلة التي يستعملها العقل في تدبير البدن فتستولي على الحس ولا يمكنه
من شغلها بل يعينها في اثبات افاعيلها حتى يصير ما تصطنع فيها في الصورة كالمشاهدة

لا انطباعه في الحواس على الوجه الذي يفهم منه الانطباع وقد عرفته وهذا في حال الجنون والمرض
وقد يعرض مثله عند الخوف لما يعرض من ضعف النفس وانحلالها واستيلاء الظن والوهم
المعينين للتخيل على العقل وبسببها ان لا يكون النفس قوية على الوجه المتقدم ذكره فيحتاج الى
استعانة حال اليقظة بما يدهش الحس ويحير الخيال كما سيأتي وفي الاكثر انما يكون ذلك
في ضعفاء العقول ومن هو في اصل الجبلة الى الدهش والحيرة ما هو وقد يستعين
بعضهم بتنشيط بالعدو السريع ولا يزال يلهث فيه حتى يكاد يغشى عليه
وبعضهم ما يتكلم بدوره استعمال بعضهم تأمل شيء شفاف مرعش للبصر او مدهش
اياه بشفيفه او تأمل لطخ من سواد براق او شيء يتلألأ او يموج ويعين على ذلك ايضا
ايهام مس الجن ولا سيما في الكلام المخلط وترك اصابع عفوجة ويجري وهذا كله
نقص واخلال بالقوى وافعالها وتعطلها وليس يحمد عند العلماء وقد كان ضعف
العائق وقوة النفس بالنظر كما لكثير من المرتاضين من اولي الزكاء والرقة والتصفية
وتجريد الروح وما شاكل ذلك مما يفعله بعض المتكهنين وان كان الثاني ومعنى ان لا يكون
ادراك النفس للمدركات المذكورة بسبب اتصالها بذلك العالم لما يحصل لها من الفراغ
عن البدن فهذا ان كان في حالة النوم فهو الذي يقال اضغاث احلام وهو المنام الكاذب وقد
ذكر له اسباب ثلثة السبب الاول ان ما يدركه الانسان في حال اليقظة من المحسوسات تبقى صورته
في الخيال فعند النوم يتحول من الخيال الى الحس المشترك فيشاهد كما هو [illegible] ان لم يتصرف فيه
المتخيلة او ما ناسبه ان تصرف فيه والسبب الثاني ان المفكرة اذا الفت صورة استولت تلك الصورة
بها عند النوم الى الخيال ثم منه الى الحس المشترك والسبب الثالث ان تغير مزاج
الروح الحامل للقوة المتخيلة يوجب افعالها بحسب تلك التغيرات فمن غلب على مزاجه
الصفراء حاكته بالاشياء الصفر وان كانت فيه اكراه حاكته بالنار
والحمام الحار وان غلبت البرودة حاكته بالثلج والشتاء وان غلبت السوداء حاكته بالاشياء
السود

ولامور الهايلة المفزعة وانما حصلت منه وامثالها في المتخيلة عند غلبة ما يوجبها لان
الكيفية التي في موضع ربما تتعدى الى المجاور له او المناسب كما يتعدى نور الشمس
الى الاجسام بمعنى انه يكون سببا لحدوث مثلها متعلقة بالجسم المتكيف بتلك الكيفية فيتأثر به
تأثرا يليق بطبعها وهي ليست بجسم حتى يقبل بعض الكيفية المختصة بالاجسام فيقبل منها
ما في طبعها قبوله على الوجه المذكور وان كان امثال هذه الاشباح حاصلا في حال اليقظة فربما سمعت امورا
كاذبة وما يرى من الغول والجن والشياطين فقد يكون من اسباب باطنة مخيلة وكونها كالذكر الانساني
وجودها الخارجي لان الحس المشترك اظهرها وان لم يكن منطبعة فيه كما يظهر في المراة صورها وان
كانت غير منطبعة فيها والمكاشفات وما يتلقى من المغيبات في حالتي النوم واليقظة قد يرد على صور فانه
قد يرد بسماع صوت اما لذيذ واما هايل وقد يرد مكتوبا او مخاطبا له من انسان
او ملك او جني او حيوان او تمثال صناعي او هاتف غايب او غير ذلك وقد يكون ضربا من النظر الغوري
او السوء في الدوع وقد يشاهد صورة الكاين بعينه وقد يكون على وجه اخرى وما يراه النايم
في منامه مثل ما يراه المستيقظ بحسه لكن المستيقظ لوقوفه على احكام اليقظة
حكم بان احدهما واقع والاخر غير واقع والنايم لغفوله عن الاحساس يحسب ان الواقع
هو الذي يراه في منامه وهو غلط للنفس من عدم التمييز بين الشي ومثاله حال الذهول عن الشي حكمه له مساو
او ما يجري مجراه كحكم النايم في ذلك وقد يكون النفس قوية فيؤثر في اجسام عالم الكون والفساد
حتى بدنها كما يؤثر في بدنها وان لم تكن منطبعة فيه كما ان تحمل الهوا الى الغيم فيحدث مطرا
بقدر الحاجة او اشد كالطوفان وكما ان يؤثر في احداث الزلازل وزوال امراض ودفع موذيات
وامثال ذلك مما لا يأخذ في طريق المنهج الشرح كيف ذكر ما علمت من ان الاجسام
مطيعة للنفوس وان نفس الانسان من جوهر المبادي العالية الروحانية والنور الحاصل
بينهما وان كان كنور ما بين السراج والشمس او ابعد من ذلك فهو غير مانع من المشابهة والبدن
هو عالم النفس وطبيعته هي من عنصر العالم فكما تؤثر تلك المبادي في العالم

كذلك يؤثر النفس التي قوية جاوزت تأثيرها بدنها فيه وكما انه يحدث في بدنها عند تخيلها صورة المعشوق
في الحال مزاج يحدث ريحا من المادة الرطبة في البدن ويحدث الى العضو المعد له فيحصل به الانعاظ
او من صورة الغضب مزاج اخر مما كان من غير محل طاهر كذلك يحدث عنها في العالم العناصر تحريك
وتسكين وتكثيف وتخلخل يتبع ذلك سحب ورياح وصواعق وزلازل وينبوع مياه وعيون
وما اشبه ذلك وكذلك قد يؤثر القوي في ابدان الحيوانات اخرى او لانسان اخر
ولولا العلاقة الطبيعية بين النفس وبدنها الخاص بها لكان تأثيرها فيه كتأثيرها في غيره
او ليست منطبعة فيه لكن تأثيرها فيه بسبب الانطباع وانما هي علاقة له بالطبع وهذه العلاقة
العشقية هي التي يقصر تأثيرها عليه في الاغلب واذا قويت النفس صارت كانها نفس ما للعالم
او لبعض اقسامه لا سيما اذا كان ذلك الجسم اولى به لمناسبة تخصه مع تلك العلاقة
اياه او اسعاف بخلقه او لضرب اخر من الاولية وليس من شرط المسخن ان يكون حارا ولا المبرد
ان يكون باردا وانما يعني شيئا من الاشياء الذي يكون مبدا لكل شي يوجب ايجاده وانما
وانما يلزم ذلك في العلل التي هي مفيدة للوجود كما علمت والنفس الشريفة اذا طلبت خيرا
ودعت الله عز وجل ساعدت همتها واستعدادها ترجيحا للوجود لذلك الممكن فيوجد
والتضرع ولولا انه قد يكونان كالسببين للعقل ولو لم يكن شي منه اسعدها اكمل لقبول الهداية
الى وجه الصواب كالفكر في افادتها الاستعداد لقبول الفيض الفاعلي
للمعرفة ومن اثار النفوس الاصابة بالعين والمبدا فيها حالة نفسانية معجبة
مجيبة يؤثر في المتعجب منه اذا طامع الخاصة فيها وامثال هذه الاشياء ان كنت
تحققتها من نفسك او بالتسامع المتواتر فالذي ذكر بعد فكر اسبابها
وان كنت لم تتحقق وقوعها فما ذكر مع كونه يعطي السبب فيها هو سبب الاستعداد
لها ومن غرايب اثار النفوس السحر وهو من التاثيرات النفسانية اذا كانت
النفوس شريرة واستعملت هذه التاثيرات في الشر واذا كانت النفوس لا يجد تأثير

النفس فان كانت على سبيل الاستعانة بالفلكيات فهي دعوة الكواكب وان كانت على سبيل
تمزيج القوى السماوية بالارضية فهي الطلسمات وان كانت على سبيل الاستعانة
بالخواص السفلية فهي علم الخواص وان كانت باعتبار النسب الرياضية فهي الحيل الهندسية
وان كانت على سبيل الاستعانة بالارواح الساذجة فهي العزائم وقد يتركب من هذه ما يحدث منه
غرائب اخرى كجر الاثقال وبعث المياه والالات الواصلة والاوزان فان منها
شيئا يعتمد عليه الجمع من الخواص الطبيعية والرياضية وغرائب الصنعة كثيرة ولعلها
كلها ترجع الى ما قيل وقد يظهر عن العارفين احوال خارقة للعادات عند من لم يقف على
اسبابها ومثل هذه الخوارق اذا اقترن بها التحدي مع عدم المعارضة سميت معجزات وان
لم يقع فيها ذلك سميت كرامات فالمعجزات هي كما تفعله الانبياء صلوات الله عليهم اجمعين
عند تحديهم ودعواهم النبوة والكرامات هي كما يظهر عن اولياء الله الابرار والذي
يدل على ان الشيء بحسب دخوله في الوجود وهو ان الانسان الذي معيشته
لو انفرد بل يفتقر الى آخر من نوعه يكون مكتفيا به وذلك الآخر مكتفيا بهذا اذ يغني حتى
اذا اجتمعوا كان امرهم مستقيما فيكون هذا مثلا يستعمل لذاك وذاك يحترف لهذا
وهذا يخيط لذاك والآخر يتخذ الابرة لهذا ولذلك احتيج الى الاجتماعات وعقد المدن فلا بد من
المشاركة التي لا تتم الا بمعاملة لا بد لها من سنة وعدل يوجبهما سان ومعدل
اذ لو تركوا وآراءهم لاختلفوا عند كل ما يريد كل واحد ما يحتاج اليه ويغضب على من يزاحمه عليه فلا ينتظم
التعاون بينهم ولا بد للعبية من ضوابط وقوانين كلية يندرج جزئياتها تحتها فينتفع
بها الجميع ولا بد وان يكون هذا البيان المتضمن لتلك القوانين انسانا يخاطب
الناس ويلزمهم السنة ولا بد من كونه متميزا بخصوصية ليست لسائر الناس حتى يستشعر الناس فيه
امرا لا يوجد لهم لئلا يقع في وضع السنة تنازع يفضي الى المحذور وانما يكون ذلك
للاختصاص بآيات تدل على ان السنة من عند ربه فتلك الآيات هي معجزاته فهذا قوله يكون لها

الخواص اطوع ومنها فعلية يكون بالعوام اطوع وهي الاثم بعض القولية لضرورة التعويق الى الحكم
حينئذ ووجب ان يعدهم بالثواب على الطاعة ويتوعدهم بالعقاب على المعصية ويخبرهم
بالعدل على مجازاتهم الخير بما يحقون ويستحقونه ولولا الجزاء الاخروي لحملهم استحواذهم احتلال النظام
النافع في امور معاشهم بحسب النوع عند استيلاء الشهوة وحملهم الى ما يحتاجون اليه بحسب الحفظ
على المالوفة الشرع معرفة المجازي والشارع ضروري ولا يحفظ هذه المعرفة بدون الحافظ الذي
هو التذكار المقرون بالتكرار ولهذا فرضت العبادات المذكورة للمعبود وكررت عليهم ليستحفظ
بالتكرير ما حبب في حكم العبادة دخول السنة والتي في الجهوم لقولها الغالب المصالح المذكورة
ومن المعلوم ان الحاجة اليها اشد من الحاجة الى انبات الشعر على الاشفار
الحاجبين وتقعير الاخمصين القدمين واشياء اخر كالاموري اليها في التنازل هي نافعة نفعا
ما ولا يجوز ان يكون العناية يقتضي تلك المنافع ولا يقتضي هذه التي هي اهم منها لانه نافع والعقل السليم يحكم بذلك
على طريق الحدس واذا بلغك ان عارفا امسك عن القوت مدة غير معتاد فلا يستنكر ذلك فقد يقع امثاله
في مثل الامراض الحادة التي يشتغل فيها القوى الطبيعية عن تحريك المواد المحمودة بهضم المواد الردية
فتحفظ المحمودة ويقل تحللها والعارف اذا توجهت نفسه الى العالم القدسي استتبعت
القوى الجسمانية فوقعت الافعال النباتية فلم يقع من التحلل الا دون ما يقع في المرض لان
في المرض حرارة غريبة محللة وضد مسقط للقوة وعدم السكون البدني الذي يقتضيه
القوى البدنية افعالها عند صارفها للنفس لذلك اذا بلغك ان عارفا اطاق بقوته
ما يخرج عن وسع مثله فان الغضب والانتشاء المعتدل والفرح المطرب يزيد في القوة زيادة
كثيرة والحزن والخوف ينقصها نقصانا كثيرا فلا يعجب لو ارتاح العارف اذ نابتها في تقوية
سلطانه او حشية هي يشغل قواه جميعا ويكون ذلك اعظم مما يكون عند طرب او غضب لغير ذلك واول
درجات حركات العارفين ما هي الارادة وهي ما الى الاستعمال بالفضائل تستتبع حركة امامي عبارة عن الرذائل مع خرتم العصيد الى تركها
اول حركة النفس وقبلها التوبة ... عن ثمام النفس على ما ارتكب

التذكير

خال

فذلك

وبذلك الذاتية بحسب الطاقة ثم يحتاج في الكمال الحقيقي الى الرياضة وهي منع النفس عن

الالتفات الى ما سوى الحق واجبارها على التوجه نحوه ليصير الانقطاع عما دونه والاقبال عليه

ملكة لها وذكر الائمة بازالة الموانع الخارجية ملحة ما دون الحق من مشتهيات الابدان والداخلة

مصرف قوى الخيال والوهم الى التوهمات المناسبة للامر القدسي عن التوهمات المناسبة للامر السفلي

وتلطيف السر لان يتمثل فيه الصور العقلية بسرعة ولذا الملكة للادراك والرياضة بالبوادي جدا ما

ربما عنت له صالح الطلايع نور لطوح عليه لذلك كانها بروق يلمع ثم تخمد عنه وقد يكثر

عليه هذه الغواشي اذا امعن في الارتياض وربما غشيته في غير حال الرياضة وربما صار الخطوف

مألوفا والوميض شهابا بينا ويحصل له معارف مستقرة الى ان يكون له ذلك من غير شوق وربما انتهى به ذلك

الى ان يغيب عن نفسه فيلحظ جناب القدس فقط وان لحظ نفسه فمن حيث هي لاحظة لا من حيث هي

بزينتها وهذه اخر درجات السلوك الى الحق وما يليها هي درجات السلوك فيه وهنالك درجات ليست

اقل من درجات ما قبلها وهي مما لا يفهمها الحديث ولا يشرحها العبارة ومن احب ان يتعرفها فليتدرج

الى ان يصير من اهل المشاهدة لها دون المشافهة بها والواصل المشاهد هو الذي انكشف له بالادراك

منازعة من قوته اخرى يحكمها في السوس وصول الا جعل ما الطريقة يكون بادا الى الحق تعالى

بالطريقة بتحصيل علم وتفهيم ما يتم الى ما اكتسبه من العلوم الحقيقية لو من مجرد السماع والتقليد

ولذا لم يكن للمريد بد من شيخ محقق يجمع بها ليكون دليلا الى سواء السبيل ويحتاج الى ان يتقول من

الخلطة والاحوال البدنية والنفسانية الا ما يبعد عن العالم الادنى ويزيد في العالم الاعلى ومن به

ضرورياته بنزوال الفضول واصلاح الصور بامتنع من الفضول العلوم التي لا يستعان بها على التقرب الى الله

ومن الضروريات الغذاء ومن اصلاحه بان يكون قليل الكمية لئلا يقع الاشتغال بهضمه عن التوجه الى المطلوب

كثير الكيفية ليتدارك به ما يتحلل ومنها المبصرات اما الالوان فالمشرقة منها انعشت الروح ويفرح

القلب وتبسط النفس الا ان البعد عنها وعن تحدد الظلمة يجمع الروح بالضد والاحتراز عن النظر الى الصور

الدقيقة المحلوفة لئلا يشتغل النفس بتاملها والا الى الدور والقصور والولدان

والغلمان فان النظر الى ذلك مما يثير الشهوة ويقطع المريد عن مطلوبه بل يجب ان ينظر الى السماء والارض

والجبال والبحار والمقابر فان الاعتبار بهذه مما يميل الى ذكر الحق ومنها المسموعات والالحان اللذيذة

وكلام مشوش يعرض للطالب منه خطر عظيم في العرض وليتحرز المريد من فضول الكلام واستماعه وان يكون

مسكنه في قلل الجبال والمواضع الخالية فان ذلك يخلص من كثير من القواطع ومنها المشمومات

والروائح الطيبة لما لا يحصى الرئيسة فيحث بقاعدها مع مراعاة الاعتدال الاهوية فانها من اقوى الامور

الضرورية ومنها الملموسات ويجب الاحتراز عن ذلك بالصوم وقلة الاكل واستقلال الموردين بالذكر الدائم وترك الاحساس

والحركات وقطع الخواطر التي تجر الى غير العلم ومن انواع المعاون على حصول الغرض المقصود

ولظائم مقاصد التي هي من الله تعالى لم يصح شيء من ذلك على انه مع من ذكر الجنان والاحجار ولنا

الحجاب متخصص بحاسا والحجاب الاهلية دائمة مستمرة وكل من رفع للتوصل اليها

وصل ومن لم يكن الله له نورا فما له من نور

في ابدية النفس واحوالها بعد خراب

البدن بناء على تعلق النفس بالبدن تعلقا يقتضي فساده لان ذلك المتعلق

اما ان يكون بتعلق المتأخر هنا في الوجود والمكاني لبني الذهب او المتقدم له في الوجود اعني بالتقدم والتأخر

هنا ما بالذات فلا بالزمان والاول محال والا كان البدن علة للنفس ليس موجبة فاعلية

لما تبين انها غير منطبعة فيه ولا قابلة صورية ولا غائية فان الاولى ان يكون الامر بالعكس وذلك ظاهر

ولا شرطا ليتبين بطلانه فبطل اقسام العلية والثاني هو ان يتعلق بالبدن تعلق مكان

له في الوجود محال ايضا فانا التعلق على الوجه المذكور ان كان امر اذا اثبات عارضا فكل واحد

منهما مضافا الذات الى صاحبه وليسا كذلك بل هما جوهران جوهر خلق واحد

ذلك امر عرضا الا دائما متى فرض احدها بطلا العارض الاخر بل اضافة

ولم يبطل الذات فحينئذ الاضافة اضعف الاعراض فانه ينتقل على ما

عشك الى يسارك ويبطل اضافتك اليه دون تغير في ذاتك ويكون يكون

اضعف الاعراض فضلا عن الوجود الجوهري هذا انما لا يقبله العقل السليم والثالث وهو ان يكون
تعلق النفس بالبدن تعلق المتقدم في الوجود مع عدم وجوب ان يتقدم بعدمه لفظا لا العدم المتقدم بالذات
عند فرض عدم المتأخر بل لجواز السبب المتقدم في جوهر النفس فيفسد معه البدن وان يفسد البدن
بسبب محض لكن فساد البدن يكون بسبب يخصه من تغير المزاج او التركيب فتبين ان خراب البدن لا
يعدم النفس فلو جاز عدمها لكان لسبب آخر لكنك قد علمت انها بسيطة وقائمة بذاتها
ولما يكون بعد وجوده بالفعل قابل العدم مع وجود علته الفاعلية فان كان ما هو بالفعل
قابل العدم بقوة وجوده وعدمه في غيره فان الشيء من حيث هو بالفعل لا يكون بنفسه بالقوة نفسه
وانما يجوز ان يكون بالقوة لحصول امر آخر الا ان فيه قوة وجوده وعدمها ولفظا مانع علمت
ان البدن ليس محلا لقوة وجود النفس وعدمها بل انما فيه قوة تعلقها به وعدم تعلقها به
فان معنى كون الشيء محلا للامكان وجود شيء آخر هو انه قوة لوجوده فيه حتى يكون الشيء محلا لذلك
نفسه بل البدن حال وجوده معتبرا له ولذلك في امكان فساد شيء وبهذا يمتنع ان يكون
الشيء محلا لفساد نفسه بل البدن انما كان مع هيئة مخصوصة محلا للامكان وتسوق لحدوث صورة تقارنه
ويحصل نوعا محصلا والنفس هي المبدأ القريب لتلك الصورة ولا يجب وجود الشيء دون وجود مبدأه
ويزول ذلك الاستعداد والهيولى بحدوث تلك الصورة لزوالها كان البدن مع محل الامكان
ذلك وهو الهيئة المخصوصة وبقي بعد ذلك محلا للامكان فساد الصورة المقارنة له وزوال الارتباط
الذي حصل للنفس بقبول البدن مع هيئته المخصوصة شرطا في وجود النفس من حيث هي جوهر مجرد بل
من حيث مبدأ الصورة منوعة فالنفس لما هي بسيطة فليس هو كمركب فيه قوة قابلة للفساد مقارنة
لقوة الساري فانهما لا يجتمعان في الذات الا لامرين مختلفين فيها والمراد بالقوة هو
المستعد له التام الا الامكان اللازم للماهيات فان ذلك لا يقتضي التركيب
لكونه ليس امرا وجوديا كما عرفت ولو اقتضى ذلك لكان كل بسيط
من الممكنات مركبا وانما قابلها فقوة بطلانها الا يكون في غيرها فاذن قوة بطلانها

كونه لا يكون عدم

لو كانت مما سطر لكان اما في ذاتها او في شيء آخر لا سبيل الى قيامه بذاته ولفظ ليس هو في احد الامرين
فليست ببسيطة البتة وكل متصل لفساد ولا حامل له فيه شيء يقبل الفساد ويجري مجرى
مجرى هيولى فان الجسم له شيء هو بالفعل فيجري مجرى صورة الجسم له فالنفس لو قبلت
الفساد لكانت بهذه المثابة لكنها مجردة فيكون مادتها ايضا مجردة ولو قبلت الفساد لعاد
الكلام فيها فتلك المادة تكون هي العاقلة المدركة لا محالة لانها التي وجودها لذاتها
دون الصورة او ما هو كالصورة فيكون ما هو كالمادة للنفس هو النفس هذا خلف
وسعيد ان لا يكون حلولا فالمطلوب وهو بقاء النفس حاصل ايضا وكل مركب لا يكون
حالا في شيء فلا بد وان يكون بعض بسائطه كذلك اذ لم يكن كل واحد منها كذلك حينئذ
يكون ذلك الجزء لكونه مجردا وقائما بذاته هو النفس والمحض للجزء الآخر في ذكره هذا
كله انما يدل على امتناع عدم النفس ان لو كانت علتها الفاعلية المعطية لها الوجود لا
ينعدم اما لو جاز عدمها فلا يتصور بقاء النفس على تقدير وقوعه فان الوجود
والفعل لا يستفادان في ممكنات الوجود الا من العلة التي هي تستند اليها فالنفس
لا يتصور عدمها عن الخارج الا بارتفاع علتها الفاعلية عنه ولما هي بسيط
وقائمة بنفسها فعلتها الفاعلية كما علمت لا بد وان يكون كذلك فيمتنع عدمها
الا بعدم علتها التي هي لذلك وهكذا حتى ينتهي الامر الى واجب الوجود وهو ممتنع
العدم فهي ابدية الوجود وهو المطلوب وعن البراهين على ابدية النفس انه لو بطلت
لافتقر بطلانها الى سبب هو غيرها لان الشيء لو اقتضى عدم نفسه لما وجد اصلا بل كان
ممتنعا فذلك الغير يمتنع ان يقارن وجوده وجود النفس والا لم يكن علة
تامة اذ فان العلة التامة لا ينفك عنها المعلول وكل ما هذا شأنه فلا يتوقف فهو صحيح وجودها
فهي صحيحة ولو كان امر وجوديا وجب بقاؤها باقيا في الوجود من
لكن النفس لا محل لها لعدمها فيه ولهذا كانت العلة المعطية لوجودها نافية كما علمت ولا محل لها لتزاحمها شيء عليه
وشرها ان كان موجودا

فالنفس ممتنع العدم

ولا يمنع من تعلقها به وجود كون آخر البتة وهو ظاهر من احوال من يتوليها والشرط الذي يفرض بعد مقدمتها معقب
انكانت مما يناسبها فظاهر ان مع تهيأ العلة التي تقتضي افاضة الوجود لذاتها
لا مانع لعدم ذكر المباشر في ارتفاع ذكر الوجه العائض عنها فان لم يكن مما يناسب النفس
فيجب ان يكون كمالا لها ايضا ولى الاعراض بان يكون عدمه بعد ما انها من الاعراض التي
هي كمالات لها ولو كان عدم منه بعد ما لها لكانت النفس بعيدة الكمال الذي مع البدن
ولكانت الاعراض المضادة لكمالها حادثة بان يسلطها كالانفعالات عن البدن والمحال
المركب فكان لكل نفس شرة لا يثبت في حال تعلقها بالبدن ولا في حال عدم تعلقها به فالاثار
للعلة فالاضافة لها مع البدن فذلك لما مر ونحن نجد النفس التي قد بين انه ليس لها
ليست شيئا مغايرا لادراكها اذ انها لا يتغير ولا ينتقص في ادراكها اذا زال سوء
اعراضها واضدادها بكونها كمالاتها او نقصانا في انفسها لا بعد البتة وايضا فنعلم
ان النفس اذا فارقت البدن ولم يتعلق ببدن آخر فانه يزول عنها الاشتغال
بقوى البدن فيحصل لها اشتغالها بذاتها فيتامد ذاتها مشاهدة تامة وقد عرفت
معنى المشاهدة ولا شك ان الشعور بالحق سعادة فلذا فارقنا البدن كان
شعورنا به واتم انا لا نشعر به اشعار العلاقة البدنية الا لتحليها
بالشعور بالبدن ولكن تكون معقولا بالتجرد فكذلك انا لا نعقل شيئا في بيوت الا
ونعقله به خيالا فما اشبه الحال فاذا انقطعت العلاقة بين النفس والبدن وزال
هذا الشعور صارت المعقولات العقلية والشعور بالذات مشاهدة فكان الالتذاذ الحسي
بحالها اتم وافضل للنفس باعتبار كل قوة تناسبه لذة وخير واذى وشر كحصول اللذة
فلذة الشهوة الكيفية الملائمة ولذة الغضب الظفر ولذة الوهم الرجا ولذة الحفظ
تذكر الامور الماضية واذى كل واحد منها ما يضاده وكلما كان الادراك اقوى واتم وادوم والكمال اوصل الله
فاللذة له ابلغ ولذا الذي هو في نفسه اكمل فعلا وافضل واشد ادراكا او كمال الخاص بالنفس الناطقة

الوجه ۳

من جهة القوى العقلية ان يحدث عالما عقليا متمثلا فيه صور الكل والنظام المعقول فيه والخير الى ان يكون جنس موازيا للعالم
الموجود كله مشاهدا لما هو الحسن والخير المطلق وهذا اتم وافضل كمالات القوى المدركة بل هو في غاية الغايات منها
ان يقال انه افضل واتم لا نسبة له الى فضيلة وتماما وكيف وانه ما ثم به الدار المدركات مما ذكرنا ثم كيف يقاس دوام
الابدي بدوام الفاسد المتغير وكيف يكون حال ما وصوله بملاقاة السطوح الى ما هو متغلغل في كنه المدرك
وكيف يقاس كمال الادراك الى الادراك والمدرك الى المدرك فان العقل اكثر عددا مدركات من الحس واشد تقصيا للمدرك
ويجرد له عن الزوائد وهو خاص بباطنه وظاهره من شواغل البدن وعوائقه ينصرف الى تشبيه في ذلك الكمال اشتياقا ما ست
مبلغه فان اشتغال النفس بالمحسوسات يمنعها من الالتفات الى المعقولات فلا تجد منها ذوقا فلم يحصل لها شوق
كالعنين الذي لا يشتاق الى الجماع والاصم الذي لا يشتاق الى سماع الالحان واستمرار وجود ما هو ضد لكمالات
النفس وكونها مشتغلة بغيرها يمنعها عن ادراك ما يشاقه من حيث هو مضاف لها فلا يتالم بحصوله لها كالمحموم الذي ربما
لم يحس بمرارة فمه الى ان يصلح مزاجه والذي هو كريم النفس اذا ما دل عن تحصيل الحمد وعرض عليه بين [illegible] الطيبين
استحى بالشهوة ولذا فالمعالجة ايضا قد يوثر الغرامات والالام لاجل حب اقتضاء [illegible] عقلي واذا تفضلنا
على البدن وكانت النفس مما نبهت فيه لكمالها الذي هو معشوقها ولم يحصله وهي بطبعها نازعة اليه الا ان اشتغالها
بالبدن انساها اياه كما ينسي المريض الاستلذاذ بالحلو ويميل الى المكروهات بالحقيقة بالمرض
لعدت بالما كبيرا وكان مثلها مثل الخدر الذي لم يحس بحرارة النار كانت عايقة اصابته واذا كانت
القوة العقلية بلغت من النفس حدا من الكمال يمكنها به عند مفارقة البدن
ان يستكمل الاستكمال الذي لها ان تبلغه وتصل اليه وجدت لنيل ما كانت ادركته
دهشة له لذة عظيمة هي اجل من كل لذة واشرف ومنه هي السعادة الحقيقية واما النفوس
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

اما النفوس الساذجة التي لم تكتسب الشوق الى هذا الكمال لعدم تنبهها له وان كانت
مكتسبة الهيات الرديئة البدنية فربما اشتاقت الى مقتضى تلك الهيات فتعذبت
عذابا شديدا بفقدان البدن ومقتضياته من غير ان يحصل المشتاق اليه لان
آلة ذلك قد بطلت وخلق التعلق بالبدن قد بقي والتعذب الذي يكون بسبب الهيات
لا يدوم اما الزوال هذه الهيات بعد الموت شيئا فشيئا لانقطاع اسبابها التي حصلت
منها لذلك بمنافاة الذات لها وهذه تختلف في حسن الرداءة وضعفها وفي سرعة الزوال
وبطوه وتختلف ما يلحقها من التعذيب بحسب تلك الاختلافات ولما تبين ان السعادة الحقيقية
لا تتم الا باصلاح القوة العملية للنفس بان تستعمل المتوسط بين الخلقين الضدين فيحصل للنفس
الهيئة الاستعلائية على البدن فلا تنفعل عن قواه لان الافعال التي هي ذات التوسط دون ان يحصل ملكة
التوسط التي هي سديدة النفس الناطقة عن الهيات الانقيادية وتبقيها على جبلتها فان
التوسط غير مضاد لجوهر النفس ولا مائل به الى جهة البدن بل عن جهته لانه تسلب عنه
الطرفين دائما والوساطة المذكورة هي العدالة وقد عرفت انها عفة وشجاعة وحكمة وانها مبادي اصول
الفضائل الخلقية ومجموعها العدالة فالعفة منسوبة الى القوة الشهوانية والشجاعة
الى القوة الغضبية والحكمة الى القوة العقلية واعني بالحكمة هاهنا الملكة التي تصدر عنها الافعال
المتوسطة بين الجربزة والغباوة اعني ملكة توسط استعمال القوة العملية فيما يدبر به الحيوة وما لا يدبر
كما ان الشجاعة ملكة التوسط بين التهور والجبن والعفة ملكة التوسط بين الخمود والفجور ومن
الاطراف كلها رذائل يجب اجتنابها وبالجملة فكمال النفس الناطقة من جهة علاقة
البدن ان تستولي على القوى البدنية ولا تستولي هي عليها وان يكون
شهوة الانسان وغضبه وفكره في تدبير الحيوة جارية على الاعتدال وعلى مقتضى
الرأي الصحيح ومن تفاريع الحكمة بهذا المعنى الفطنة والبيان
واصابة الرأي والحزم والصدق والوفاء والرحمة والحياء وعظم الهمة

وحسن العهد والتواضع فهذه اثنتا عشرة فضيلة تختص بالحكمة ويقابل كل واحد منها
رذيلة ومن تفاريع الشهوانية القناعة والسخاء وهما فضيلتان يكتنف كل واحد
ومن تفاريع الغضبية الصبر والحلم وسعة الصدر وكتمان السر والامانة ويقابل هذه
الخمس رذائل وقد بان من مجموع ما ذكر ان كمال النفس الناطقة ان تبقى مجردة على ما دونه من جميع
الوجوه منتقشة بهيئة الوجود ولا يتم التجرد بالكلية الا بعد ترك البدن والانقطاع عنه
انقطاعا كليا وعلاقة البدن هي التي تشغل النفس عن الشوق الذي يخصها
وعن طلب الكمال الذي لها وعن الشعور بلذة الكمال ان حصل لها او الشعور بالم القصور عنه
ولسنا نقول ان النفس منطبعة في البدن او منغمسة فيه ولكن للعلاقة بينهما وهي الشوق الجبلي الى
تدبيره والاشتغال بآثاره وما يورده عليها من عوارضه وبما يستقر فيها من ملكات
هو مبدؤها فاذا فارقت وفيها الملكة الحاصلة بسبب التعلق به كانت قريبة الشبه من
حالها وهي متعلقة به لان الهيئة البدنية مضادة لجوهر النفس مؤذية له وانما كان يلهيها عن
ذلك البدن وتمام انغماسها فيه فاذا فارقت البدن احست بتلك المضادة وتأذت بها
وتلك الهيئة تبطل قليلا قليلا لامتناع ترك الافعال المثبتة لها بتكررها حتى تزكو النفس وتبلغ
السعادة التي تخصها وهذا كله على تقدير ان تتجرد النفس عن التعلق بالجسم مطلقا اما اذا تعلقت بعد
الموت بشيء من الاجسام فذلك غير مانع من ان يحصل لها اللذات والالام عقلية مع اللذات والالام
الحسية الحاصلة بسبب التعلق بالجسم وهذا التعلق ممكن ويقع على وجوه منها ما هو منقول عن الشرع
ولا سبيل لنا الى اثباته الا من طريق الشريعة وتصديق خبر النبوة وذلك هو الذي للبدن عند
البعث وهو المعاد البدني وخيرات البدن وشروره معلومة ولا تعتد بها في جنب الخيرات والشرور
العقلية ومنها ان تتعلق النفس بعد المفارقة للبدن ببعض الاجسام السماوية او ما يجري مجراها
ويكون تلك الاجسام آلة لتخيلات النفس فتشاهد بها الخيرات والالام الحسية فان الصور الخيالية
عن الحسية بل ربما يزداد عليها تأثيرا وصفاء كما يشاهد في المنام فربما كان المحكوم به
اعظم شانا

احرى صح
منها رذيلتان
النفس صح
لا تضعف

الكمالات

في مادة المحسوس وبعلاقة تلك الاجرام ويفضي بهم الى التجرد بما لكلية الاستعداد او للوصول الى غاية
النفس ولا يستبعد ان يكون لكثير من النفوس جرم واحد يشاهد كل منها فيه الصور وليس لها تحريك
ذلك الجرم لتمانعها باختلاف ارادات ولا يبعد ان يكون للاشقياء جرم آخر او اجرام اخرى
كذلك يتخيلون بها صور المؤذيات التي توعدوا بها وغيرها وحكمنا بذلك انما هو بطريق
الاحتمال والتجويز لا طريق القطع واليقين ومنها التناسخ في ابدان من جنس ما كانت فيه اما
بدن انساني او حيواني او نباتي او معدني ومتى كان تكون الاشخاص البدنية التي يصلح لتعلق
النفس بها ازلية وكانت النفس الانسانية قديمة كان هذا واجبا لاستحالة وجود ما لا نهاية له
من النفوس لوجوب تناهي العلل وتناهي الحيثيات التي باعتبارها يتكثر وجود المعلولات واذا
تناهت ولم يتناه تكون الاشخاص فلا بد من تكرر حصول الانفس في الابدان ومتى كان واحد من الامرين
غير حاصل في نفس الامر لم يجب ذلك اللهم الا من جهة او جهات لم يعلمها الى الآن ونفس الانسان
حين حدوثها وباطنها لحدث اذ لا تكون حادثة لما عرفت في مباحث العلل والمعلولات انها
بل انما تكون حادثة من حيث يعتبر فيها السلبية كما من نقصان اضافة او غيرها اليها فان العلة القديمة
اذا اقتضت لذاتها صدور امر عنها فلا يستحيل البتة عن تعلق ذلك الامر بها ولا متعلق ذلك المتعلق
بها على شرط فلا يعدم تعلق المعلول بالعلة الفاعلية اصلا وان جاز انعدام تعلقه بعلته
القابلية ان كان له قابل كما في الاعراض وقد يبعد تقرير ذلك ويحتاج الى فضل تامل وذهن
ثاقب ومن هذا يظهر ايضا ان النفس لا تعدم بعدم جوهرها الوحداني فانه لو عدم لكان بسبب عدم
اما وجود امر او عدم امر فان كان وجود امر فلا بد وان يتبعه عدم علتها التي عدمت لاستحالة
صدور العديم عن الحادث ويعود الكلام في عدمها كذلك الى ان يلزم عدم الواجب وكل
مستحيل وهو محال فان كان عدم شيء فذلك الامر المعدوم اما قديم فيعود المحال واما حادث وحينئذ
يلزم من عدمه السابق عليه عدم النفس قبل وجودها كما لزم من عدمه المتأخر عن وجوده عدم
النفس بعد وجودها فيكون النفس حين وجدتها وباطنها حادثة لسبق عدمها على وجودها

وفرضت غير حادثة من هذه الحيثية هذا خلف الفصل السابع في اثبات النفوس السماوية
وكيفية تصوراتها وتحريكاتها قد عرفت لزوم وجود الحركات الدورية للاجرام السماوية
وعرفت اختلاف الافلاك والكواكب في جهات تلك الحركات وفي سرعتها وبطئها وفي ان بعضها
بالذات وبعضها بالعرض وان ما بالعرض لا بد وان يكون تابعا لما بالذات وقد عرفت
ايضا ان الحركة التي بالذات اما قسرية او طبيعية او ارادية فالحركات المستديرة للسماويات
لا تخرج عن احدهن والاولان باطلان فتعين الثالث وهو كونها ارادية اما بطلان كونها
قسرية فلان حركات الافلاك لو كانت قسرية لكانت على موافقة حركة القاسر فان المحرك
القسري لا يكون الا ما لا يصحب وكان يجب ان لا يختلف في الاقطاب وقد علمت ان اختلافها
فيها ثم اعلى ما يتحرك من الافلاك ليس فوقه ما يحركه حتى انه ان دافعه لو زاحمه ليكون قاسرا
له فتكون المزاحمة والمدافعة حركة ايضا فان كانت قسرية فلا بد وان ينتهي الى ارادة او
طبيعة يصدر عنها بعض الحركات السماوية او يعلم قطعا ان العالم العنصري غير قاسر
في الحركة للعالم السماوي فالسماويات ان كان فيها ما حركته قسرية فليس كلها كذلك
فيحمل كلامنا فيما ليس بقسري الحركة واما بطلان كونها طبيعية فلما علمت في مباحث
الحركة ان الحركة الوضعية اذا لم تكن عن قسر فيصح ان تكون عن طبيعة بل يتعين كونها عن
ارادة فقد وجب اذن ان تكون الحركة الفلكية ارادية فلها محرك مريد وكل محرك
مريد فانه يسبق تحريكه شوق وكل شوق فانه يسبقه تصور فهنا الحركة
يسبقها تصور فللسماويات حيوة ادراك فمحركاتها اما عقول او نفوس لكن العقول
لا تحرك الجسم مباشرة لكون ذلك منافيا لكونها عقولا فانا نعني بالعقل الذات المجردة عن المادة وعلائقها وتدبيرها
فهي اذن نفوس وتصوراتها يجب ان تكون جزئية وكلية معا لانها لو لم تكن لها الا التصورات الا التصور الكلي فقط
لامتنع تحريكها للجسم السماوي لان التصور الكلي لا يصدر عنه حركة جزئية والا لافتقر الى سبب مخصص يعين به ولا يكون موجودا
موجب لكل الحركة المعينة الا ترى انا اذا حكمنا بان البلد الفلاني ينبغي ان يقصد لا يكون ذلك محركا حتى يحكم بانه ينبغي ان يقصد هذا البلد مطلقا بل لا بد من

عن الشعور بالبلد المخصوص والحركات الفلكية جزئية فاذا انبعث عن تصوره تجدد جزئي يتخرج بها المتصور من
القوة الى الفعل امر ما هو غير الحركة فان الحركة لا تطلب لذاتها بل انما تطلب لغيرها كما سبق
وليس غرضها من الحركة امرا شخصيا تقف عنده لانها لو وجدت او انقطع لوقفت على التقدير
فما دامت حركاتها وتستمر هي على دوام حركاتها فلها ارادة كلية وتصور كلي لا يضاهيها الحركة المتوهمة
ليست علة مطابقة لحركة متاخرة بل كل فكل ارادة كلية ما به لحركة كلية بكل الارادة الكلية
مع الوصول الى نقطة توجب ارادة جزئية للحركة من تلك النقطة الى نقطة اخرى وهكذا دائما تكون
الوصول الى كل نقطة مع الارادة الكلية علة لارادة وحركة جزئيتين فلولا الارادة الكلية ما وجب
تجدد الارادات والحركات الجزئية على الدوام فالارادة لكون الجسم في حد ما من المسافة علة
توجه لم يحرك الجسم اليه فاذا وجدت امتنع ان يكون الجسم حال وجود الارادة في ذلك
الحد الذي يريده لان الارادة لا تتعلق بالموجود بل كان في حد اخر قبله وامتنع
ان يحصل في الحد الذي يريده حال كونه في الحد الذي قبله فاذن تاخر كونه في الحد الذي
يريده عن وجود الارادة لا من جهة الى الجسم الذي هو القابل بل الى الارادة التي هي الفاعلة
ومع وصوله الى الحد الذي يريده تفنى تلك الارادة ويتجدد غيرها فيصير كل وصول الى حد سببا
لوجود ارادة تتجدد مع ذلك الوصول ووجود كل ارادة سببا لوصول متاخر عنها
فيستمر الحركات والارادات استمرار شيء غير قار بل على سبيل تصرم وتجدد
والسابق لا يكون بانفراده علة للاحق بل هو شرط انما تتم العلة بانضيافه اليها ولو طلب الفلك
بحركته وضعا معينا موجودا لكان ذلك تحصيلا للحاصل بل انما يطلب وضعا فرضيا
يعرضه ويتجه اليه بالحركة وليس مع فرضنا يقف عنده والا لوقفت الحركة وهو محال
لما سياتي فلا بد وان يطلب وضعا معينا فرضيا كليا ولا منافاة بين كونه معينا
وبين كونه كليا فان الكلي مع كليته يتعين بامتيازه عن ساير الكليات وتتعدد
بالجسم الجزئي الواحد لا يخرج عن كليته وقد عرفت ذلك فيما مر فلا بد للفلك من ارادة كلية عقلية

~~فله من ارادة كلية عقلية~~ فله نفس ناطقة كما لنا وان كانت في جوهرها وفي مرتبتها من
الوجود افضل منا لا يمكننا الاطلاع على قدر التفاوت بينه بل الاشبه ان
نسبة نفوسها الى نفوسنا في الشرف كنسبة ابدانها الى ابداننا في ذلك وليس حال
الفلك كحالنا في الحركة فان لنا خطوات وما يجري مجراها تسبق اراداتنا
الجزئية للحركة من حد الى حد بها والفلك فاوضاعه متشابهة وما يفرض فيه
من حركة جزئية من النقط ليس اولى من نقط اخرى وانما يتعين حدود حركته
بمناسبة الى غيره كمقابلته وتربيعه وتسديسه وغير ذلك من المناسبات
الكوكبية وهذا القدر يكفي في حصول ارادته الجزئية وتعين حركاته الجزئية
~~وتعين حركاته بحدود حركاته~~ وليست حركاته لمجرد اخراج الاوضاع
من القوة الى الفعل فانه لو كان كذا ما دام دورانها على قطبين ثابتين فانه يبقى
مع ثبات حركاتها على القطبين اوضاع في قبر بين القطبين بالقوة ابدا
بل الحدس يحكم بانها تنال لذات روحانية ينبعث عنها الحركات والحركات
معدة لحصول تلك اللذات وكثيرا ما ينفعل ابداننا بالحركة عن هيئات تحصل في
نفوسنا كما يتحرك البدن بالرقص والتصفيق وما يشبههما عن طرب وارتياح
يحصل للنفس فهكذا تنبعث حركات الافلاك عما ياتيها من الانوار العقلية الباب
السادس في العقول وآثارها في العالم الجسماني والروحاني الفصل الاول
في ان العقل هو مصدر وجود النفوس الارضية والسماوية ممكنة الوجود لا واجبة الوجود سواء كانت قديمة او حادثة وكل
ممكن الوجود مستند الى علة وعلة النفوس المعرفة اما الواجب الوجود او غيره لا جائز ان تكون الواجب الوجود
لان النفوس كثيرة وواجب الوجود واحد حقيقي لا يصدر عنه كما عرفت بلا واسطة اكثر من معلول واحد فلا بد وان تكون
لبعضها علة قريبة غير الواجب ولا النفس لكن حيث [illegible] لا يوجد الا مع علته [illegible] ولا يعدم وجودها على وجوده وما لا يصدر عنه
الا واحد لا يصدر [illegible] عن النفس والجسم معا فالنفس [illegible] عن واجب الوجود لذاتها وذلك [illegible] اما جوهر جسم او غير جسم

حدود ه

تحرك ه

وغير الجسم ه

او عرض في العرض انما يفعل بواسطة الجوهر فانه كما لا يستقل بقوامه لا يستقل بفاعليته فان الفاعل
ما لم يستغن في ذاته ويتشخص بالفعل لا يوجد غيره فما لا يتشخص الا بالحامل فلا يفعل الا بمشاركة الحامل فلا يكون
الفعل الا للجوهر ولكان يفعل باعتبار ما فيه من العرض فالفعل منسوب اليه لا الى العرض الذي فيه هذا العرض وان كان
محله جسما فقوامه به فما يصدر عنه قوامه انما يصدر بواسطة الجسم فيكون بمشاركة من الوضع فان اليه
اذا صار قوامه بتوسط المادة صار ما يصدر عنه مخصوصا بتوسطها وانما يتوسطها بما يخصصه الحاصلة
المادية من الوضع وضع الجسم من اجسام اخرى عرضت شابهه ولذلك يختلف تاثير الاجسام بحسب القرب والبعد وبوسط المحجوب
من العرض وبين ما لا وضع له التوسط الذي هو بالموضوع محال اذ لا زيادة معنى له على وجود العرض الا وقعنا
لوازم الوضع وليس المحوج الى ان يكون للمنفعل وضع من النسبة مطلقا بل نسبة ما يفعل بتوسط ما هو من نوع الملاقي هل النسبة
لا يوجد بين العرض وبين ما لا وضع له فيوجد بين نسب اخر فالنسبة الى الذي ليس بجسم اذا فعل في الجسم فليس لا النسبة
الى الجسم بل له نسبة اليه الا انها ليست بحلول ولا احتياج الى تخصيص حال له حتى يفعل به بل يكفيه وجود
ذاته في ان يفعل في المستعدات فلذلك اذا حصلت المستعدات لم يفتقر الى غير النسبة التي بينه وبينها
ولا يحتاج الاجسام في انفعالاتها الى توسط موادها لان المادة هي المنفعلة لا المتوسطة بين المنفعل وغيره
ولوجوب توسط الوضع في افعال القوى الجسمانية وجب ان لا يسخن النار مثلا اي شي اتفق بل ما
كان ملاقيا لجرمها او محاذيا ولا يستضيء بالشمس الا ما كان مقابلا لها وما لا يفعل الا بمشاركة
الوضع والشيء لا وضع له فلا يكون فاعلها امرا جسمانيا واذا رجعت الى العقل
علمت قطعا ان الاعراض والصور القائمة بالمواد يستحيل ان يفعل وجود ذات قائمة
بذاتها لا في مادة ووجود جوهر مطلق كيف كان فان العلة يجب ان يكون في ذاتها
لا في ماديته اقوى من المعلول واشرف والعرض اضعف وجودا من الجوهر وكذا كيف
يكون ما ليس له من الوجود حظ القيام بنفسه سببا لغيره منه ولذلك فان المعلول
يجب ان لا يكون اكد وجودا من العلة بل لا يصح ان يساويها واذ قد ثبت ان الوجود
اعتبارها بما هيه بغيرها من الفاعل فهي كظل له ولا يمكن ان يكون الظل الحال

واتم من ذي الظل في العرض سواء كان محله جسما او غيره لا يجوز ان يكون علة فاعلة
للنفس بسبب ان وجوده اضعف من وجودها فاذن العلة الفاعلية
لوجودها جوهر اما جسم او نفس اخرى او عقل ومحال ان يكون جسما الا انه لو كان
فاعلا لها لا انه وجب ان يكون كل جسم فاعلا للنفس لوجوب اشتراك الاجسام
في الطبيعة الجسمية لو كان لذلك لانه جسم ما مخصص بخصوصية فتلك الخصوصية هي
المؤثرة في وجود النفس لا الجسم وحده لما مر ولا المجموع الحاصل من الجسم والخصوصية فان
النفس بسيطة ولا تكون علتها الفاعلية مركبة لما عرفت ولان الجسم لا يوجد بالفعل
الا مركبا من مادة وصورة فلا يفعل البسيط ولا يمكن ان يفعل بمادته فقط لانه لا يكون
موجودا بالفعل ومن حيث هو كذلك فلا يصدر عنه فعل ولا بصورته فقط اذ ليس
لها حظ القوام بنفسها وايضا فالنفس اشرف من الجسم والشيء لا يوجد ما هو اشرف منه
ومع هذا فالحجة دلت على انه لا يفعل الا بمشاركة الوضع فلا يؤثر في الشيء الذي
لا وضع لها ومحال ايضا ان يكون فاعل النفس نفسا اخرى غيرها لانهما ان تساويا في النوع
التي هي علة والنفس التي هي معلولة لها في الطبيعة النوعية من غير ان يكون احدهما اولى في
ذاتها من الاخرى لم يكن كون هذه موجودة لتلك اولى من ان يكون تلك موجدة لها فان
فان اقترن باحدهما مخصص كان ذلك المخصص اما مقوما لها والاخرى فيكون العام مقومه لذاته
معلولا لما لا قوام له بدونه واما مقوما مع علتها فيكون علة البسيط مركبا وكلاهما قد سبق ابطاله ولان
لم يتساويا في الكمال والنوع فالذي هو انقص لم يكن اولى من الاخرى من حيث ان الفاعلة للنفس لان
النفس اذ كان قوامها بذاتها لا بالمواد والاجسام فهي من حيث هي نفس انما تفعل بواسطة الجسم فيما لها انما
جعلت خاصة بجسم بسبب ان فعلها من حيث اختصاصها بذلك الجسم لا يتم الا به وهو والآلات ... هل
الحقيقة مفارقة الذات والفعل جميعا له فلم يكن نفسا بالقياس لكنه وهي من حيث الفعل
لا بد من آلة هي فعل لا نفس ولو فعلت النفوس من حيث هي نفس كان فلا بد من الانتهاء الى نفس

بعد م

الملاقي

من

او ما كان جسما م

لا يمكن ان يكون فاعلا لما لا وضع له والا لم يكن فعله بمشاركة الوضع م

بتبب م

جسم م

موجد م

الله م

للادراك

على الادراك فقط لا الحصول المدرك فهذا الجوهر يفيد بانفراد ذاته للقوى الناطقة القوة على
وتحصيل لها الصورة المدركة ايضا ولاشتغال البدنية تعوق النفس عن الاتصالية ولا يحصل به الا من قوى
القوى البدنية وتخليها اما رفضا بالكلية وكأنه غير ممكن للنفس تعلق بالبدن او رفضا دون ذلك
وليس بمنع عن دوام الاتصال الا البدن والتجربة والحدس يدلان على ذلك فاذا فارق
البدن ولم تبق فيها شيء من الهيئات المكتسبة التي تحصلها عندها دفعها كانها لم يفارقها لم يزل متصلة
بمحلها ومتعلقة به وقد عرفت ان اللذة الحقيقية هي اللذة العقلية وهي الكمال الحقيقي للنفس والعقل هو
المكمل للنفس ومن علل الاتصال به قوة بعده هي العقل الهيولاني ومتوسطه هي العقل بالملكة
ونهايته هي العقل بالفعل الا ان العقل الهيولاني بعد استعداد للاتصال وحصول الاوائل
سوط فهذا فكر من السن والقوتين الاخريين بعد ان مع قصدها الفصل الثالث
في بيان استناد ما لا نهاية له من الحركات والحوادث الى العقل القوي اذا كانت غير متناهية من جهة العطاء
المدة لا يمكن ان تكون فيها تلك التي بوجه من الوجوه ولا بالعرض لان كل قوة تحرك جسما فان كل واحد من اجزائها
يقوى على شيء والجملة تقوى على مجموع تلك الاشياء واذا كان كذلك كان كل جزء اضعف واقل مقوى عليه
من الجملة فان قوى كل واحد من هذه الاجزاء وبعضها على ما لا يتناهى من وقت معين فمقوى الجملة
ازيد منه ولا زيادة ولا نقص على غير المتناهي الا من جهة الطرف الذي يتناهى اليه فيلزم
كل واحد منها يقوى من ذلك الوقت المعين على متناه فيكون الجملة ايضا متناهية وقد فرضت
غير متناهية هذا خلف وكذلك اذا كانت القوة غير متناهية من جهة العدة فان المعنى اذا كانت
متعاقبة لزم ان تكون المدة التي وقع فيها العدد الغير المتناهي غير متناهية
اظهر وتعود الخلف المذكور وان لم يكن العدد متعاقبا فبطلان عدم
تناهيه اظهر وتبين ايضا امتناع عدم تناهي القوة باعتبار الشدة
على كل واحد من العدد تبين بما تلوناه عليك التحريك فكل واحد من تلك
العدة اما ان لا تقبل الشدة والضعف مثل تعقلنا ان الواحد
نعقلنا له

يبقى صح

المكمل معه

يحصل لاشياء او يفعلها كل واحد من عدد الحركات فان كان الاول فلا بد وان تقوى البعض
على شيء من ذلك ومحال ان يقوى على احاد مثل احاد ما تقوى الكل وهي غير متناهية والا لم يبق
فرق بين الكل وجزئه ومحال ايضا ان يقوى على احاد كذلك وهي متناهية والا لكانت الجملة
ايضا تقوى على متناه فلم يبق الا ان يقوى البعض على احاد كل واحد منها اقل من احاد الكل اما
متناهيا او غير متناهية وكيف كان فهو يوجب ان يكون الاحاد فاعلة للاقل
والازيد وهو خلاف الغرض وان كان الثاني فالبعض من القوى ان لم يقو على تحريك
ما حركه الكل فلا شك انه يقوى على تحريك ما هو اصغر منه لم الكل فحكمه بحركة
ذلك الاصغر حركة اسرع فيحرك في مثل زمان تحريك الجزء الحركة الاكثر عددا
فيكون العدد المبتدأ من وقت معين ان صدر عن الحركات اقل مما لو صدر عن
الكل او مواربا له فيكون مقطوع الصادر عن الكل وابتدائهما واحد فيجب ان
تنقطع القوى عليه لا من جهة المبتدأ وما ينقص من جهة فهو متناه منها فالصادر
عن الجزء متناه من الجهات فيرجع المحال المذكور وبهذا يظهر استحالة اشتراكهما
في الفعل وتكون الخلاف في ان فعل الكل اشد من فعل الجزء وكل قوة في جسم فانها تحتمل
التجزي فليس شيء من القوى غير المتناهية موجودا في الجسم ولا قوة من القوى الجسمانية
غير متناهية التحريك سواء كان تعلقها بالجسم تعلق الحلول او تعلقا على وجه آخر لان
الغير المتناهية لو حركت جسما مسافة فما يكون فيها لا يمضها حتى لا يكون الا
ويواسيه منها اسرع عن تبدل الحركة ليعرف كما ليها الى دوام التحريك وحركت ذلك
الجسم بعينه في تلك المسافة بعينها اخرى متناهية فكل منهما تحرك في زمان لا محالة
ولزمانيهما بالضرورة نسبة وكذا السرعة حركتيهما وبطوئهما ولا شك ان قطع
الجسم لتلك المسافة بالقوة الغير المتناهية انما هو في زمان اقصر من الزمان الذي يقطعها

عليه صح

زاده

كنسبة الاثنين الى الاثنين ... نسبة متناه الى متناه نسبة القوة الى القوة صح

فوقه تحركت الحركات غير متناهية في السنين والايام كونها في بعض كل الزمان
بعضي كونها اشد من البعض كليهما ولا تكون الحركة في كلها لا نهاية لها في السنين وطولها على
خلاف ما فرض وايضا فقد تقرر ان كل فرع حالة في الجسم فمعلولها كيف كان لا يجوز
ان يكون غير متناهية في ذاتها اي لا يكون بحيث يصدر عنها ما لا يتناهى من المدة
او في العدة او في الشدة فمن الواجب ان يكون حركة غير متناهية او حركة واصل
كذلك فلا بد من استنادها الى عقل واحد فما زاد ذلك العلام حتى جاء في مثله اما بيان
صدق المقدمة فلان ما عدا العقل اما جسم او متعلق به او لا جسم ولا متعلق به لكن الجسم
وما يتعلق به لا يصدر عنهما ما لا يتناهى فالصادر عنه ذلك منها ليس بجسم ولا متعلق به
وهذا ان كان هو واجب الوجود فهو المطلوب لا يكون بعينه وهو المحرك الكلي واسطة كما يتعلق
سواء كان ذلك المحرك لها او غير لم في هذا الكلام في الواسطة وان كان جوهرا فذلك
هو العقل اذ لا نعني بالعقل الا الجوهر الذي هو بهذه المثابة واما بيان صحة المقدمة الثانية
لولا وجود حركة غير منقطعة لما حدث حادث اذ الحادث لا يوجد بعلة دائمة الا
اذا توقف ايجابها على حادث لجواز الانفكاك وجوده في بعض الاحوال دون بعض ترجيحا
من غير مرجح فلا بد من توقفه على حادث وذلك الحادث يتوقف على آخر وهكذا الى غير النهاية
وهذه الحوادث لا يجوز اجتماعها في الوجود لاستحالة وجود امور مترتبة بالطبع الى
غير النهاية معا فكل حادث يتبعه آخر لا الى اول فاذا ثبت ذلك فجاز ان يكون علة تامة
لوجود اللاحق لانه غير موجود حالة وجوده فلا بد وان يكون العلة السابقة لوجوده
مركبة من موجود دائم الوجود ومن شيء حادث آخر ثم الحادث اذا حصل وله علة
ثابت فنسبته اليها ليست دائمة والا لدامت ولكنها حادثة فللنسبة علة حادثة
وثابت ثم يعود الكلام الى نسبة النسبة في نسبتها الى علة الثبات ويتسلسل
النسبة الى غير النهاية فلا بد من وجود شيء ثابت على سبيل التغير والتجدد غير لم ماهيته

للتغير والتجدد ولا مفهوم له وراء ذلك فدوام هذه المناقضة وثباتها هو دوام
وثباته وذلك الشيء هو الحركة الدائمة لو فرض انقطاعها لكانت الاحالة لم توجد بها حدوث حادث فانه اذا الحركة
حالة ثم الموجد بعد وجودها فمعناه حادث وذلك الحادث بعد انتهائها في مثله غلط تصور الحدوث
ومنتهاها فرض حركة دائمة انقطاعها لاستحالتها فلم ولا بد ولم يكن هذه الحركة ووجودها الا اللازم انقطاعها
بدليل ان الحركة المستقيمة لا بد ان تنتهي جهة الى غير النهاية لوجوب تناهي الجهات في السفل ولا
نهاية الانقطاع لوجوب السكون بين كل حركتين مستقيمتين متضادتين او مختلفتين كيف كانتا اذ
الحركة المستقيمة لا بد وان يكون نحو جهة ولا بد وان يكون لتلك الجهة حد ينتهي اليه والمحرك الموصل
للجسم الى ذلك الحد سواء كان هو الميل او الطبع او اي شيء كان يجب ان يكون مغايرا للمحرك
له من ذلك الحد الى جهة اخرى بخالفها ولا شك ان الموصل الى حد يكون موجودا حال الوصول
اليه ضرورة كونه علة الوصول والوصول آني الوجود والسبب المقتضي للحركة من ذلك الحد الى
آخر بخالفه في الجهة لا يجامع وجوده وجود السبب الموصل الى الحد الاول فهو حادث بعد ان الموصل
بعدمه لا يجامع العلة لا كالعدمية الذاتية وهذا الحادث هو آني الوجود انصافتبين
ان الموصل الى الحد الاول وان لا موصلية الحركة الى الجهة المخالفة اما ان يكون زمان
او لا يكون فان لم يكن لزم تتالي الآنات وان كان زمن ذلك هو زمان السكون فينقطع الحركة
فلا يحفظ الزمان فالتي يحفظها هي الحد يريم ان حدوث الحرك مع ذلك الحد يستدعي
وجود حركة متصلة مستمرة فلو كانت مستقيمة لعاد الكلام فوجب كونها مستديرة
سواء كان بين الحركتين المستقيمتين زمان سكون او لم يكن فلا حادث الا وهو متفرع
على الحركات الدورية السماوية ولهذا لو كانت السماوات او شيء منها حادثا لافتقرت
الى سماوات اخر متحركة على الدوام حركة دورية فيكون هي التي كلامنا فيها فالسماوات
ثابتة دائمة على حالة واحدة في ذواتها واعراضها العارضة لكن يحصل لحركاتها المختلفة احوال
اضافات كما هو ولا يعم هذه الحركة الدورية الى علة حادثة لكونها ليس لها ابتدا،

ومن الآن الذي بعد كل حد تحرك فيه الحركة الى نهايته الحركة صح

زماني وهي دائمة باعتبار وبه استغنت عن العلة الحادثة وحادثة باعتبار وبه كانت مستند الحادثات

فان المراد بالحادث الذي هو موضوع قولنا كل حادث فله علة حادثة هو الماهية التي عرض لها الحدوث

والتجدد من حيث هي معروضة له والحركة ليست كذلك بل هي حادثة لذاتها بمعنى ان ماهيتها هي الحدوث

التي بمعنى هيهنا نفس التغير واللاثبات فاذا كان ذلك الحدوث او التجدد او التغير باي معنى

شئت ان تعبر عنه ذاتيا لم تكن مفتقرا الى ان يكون علة حادثة الا اذا عرض له التجدد وتغير الاوان

علته كالحركة الحادثة بعد ان لم تكن بخلاف المتصلة الدائمة التي قد عرفت كيفية تعلقها بالارادات الكلية

والجزئية وحدوث العلة الذي يقتضيه المعلول الحادث لا يلزم ان يكون حدوثا زائدا

والا لم يصح استناد الحوادث الى الحركة الدائمة فالحاصل ان كل واحد من المتغيرات ينتهي

الى ماهية دائمة هي نفس التغير وهي الحركة المعروفة بانها هيئة متجددة لذاتها

فلو دامت لم يكن علتها حادثة ولكونها نفس التغير صح ان يكون علة للمتغيرات ولولاها

للزم من دوام تاثير الواجب لذاته في معلوله الاول على ما يستحيل دوام معلول معلوله وكذلك حتى

لا ينتهي الامر الى الحوادث العنصرية المشهورة ولزم من وجوب حدوث علة كل حادث عنصري تسلسل

علل ومعلولات حادثة موجودة معا لا نهاية لها ولزم من عدم اي شيء كان عدم وجوده

عدم علته وعدم علة علته كذلك الى ان ينتهي الامر الى واجب الوجود لذاته فيعدم ما يمتنع

عدمه وهذه اللوازم كلها باطلة ووجه لزومها قد عرفته من اصول سبق تقريرها

فلوجود الحركة المستمرة لا يلزم شيء من هذه الممتنعات فلو اوجد عقل او اكثر موجب بنفسه الحركة لما وجدت ولا يجوز

ان يكون العقل مباشر النفس الحركة والا لكان له تعلق بالجسم من طريق التحريك فلم يكن عقلا بل معنى استناد هذه

الحركة الى العقل هو انه لا يزال الدائم الفيض على النفس المحركة هذه الحركة مما لها تعوده الى لا نهاية

وهي تقبل منه ذلك الفيض يؤثر تاثيرا غير متناه على سبيل الوساطة لا على سبيل المباشرة التي يمتنع

امتناعها فيما يتعلق بالجسم لا يصدر عنه ما لا يتناهى لو انفرد لكن يجوز ذلك

اذا لم يزل مستمدا من مبدا عقلي وليس يمتنع على الاجسام الانفعال الغير المتناهي

المتناهي بل الممتنع عليها هو الفعل الذي هو كذلك على وجه الاستبداد ومن غير ان يستمد امرا من غيره

في كيفية كون العقل مصدرا للاجسام لا بد من افتراق الاجسام

بالهيآت والصفات التي يفترق بها ويمتنع ان يكون معلولة لنفس الجسمية بما هي جسمية والا لاتفقت

الاجسام في الصفات والمقادير والاشكال لاتفاقها في الجسمية واذا لم يقتضيها مجرد

الجسمية مع ان الاجسام لا قوام لها الا بها لاستحالة وجود الاشياء المتكثرة دون

مخصصاتها وجب من ذلك ان لا يقوم الاجسام الا بما هو غير جسم فان بعض الاجسام

اذا لم يوجب تلك المخصصات من حيث هو جسم لم يوجبها جسم غيره لاشتراك كل

الاجسام في الطبيعة الجسمية وغير الجسم ان كان عرضا فلا يوجد الجسم الذي هو جوهر لما عرفت

من امتناع افادة ما لا قوام له بنفسه وجود ما له قوام بنفسه وان لم يكن عرضا فليس

هو الواجب الوجود اذ لا يصدر عنه بغير واسطة ما له تركيب لا اذا اوجد احدهما

اولا واوجد الثاني بواسطته ثانيا لكن الجسم لا يصح ايجاده له لذلك لان احدهما هو

المادة والاخر هو الصورة وقد سبق بيان استحالة ان يكون احدهما علة للاخر او واسطة

مطلقا في وجود الاخر وليس هو ايضا جوهرا نفسانيا والا لكان متعلقا بالجسم وكانت فاعليته

من حيث هو كذلك بواسطة الجسم الذي تعلق به ونحن نحل كلامنا فيما صدر عنه ذلك الجسم

ولا بد من انتهاء اخر الامر الى عقل هو المصدر بعد واجب الوجود لوجود الاجسام و

كيفية هذه المصدرية هي ان المبدا المفارق يفيض عنه وجود الهيولى باعانة الصورة

من حيث هي صورة ما لا من حيث هي هذه الصورة المعينة اذ لو كان من حيث تعينها لما بقيت

الهيولى بعد مفارقة تلك بعينها فما كان يصح تعاقب الصور على هيولى واحدة وكونها صورة ما

ليس امرا واحدا بالعدد فلا يكفي في وجود الهيولى التي هي واحدة بالعدد ولهذا

افتقرت في وجودها الى واحد بالعدد دائم الوجود هو غير الصورة المفتقرة الى الهيولى

بوجه ما سواء جاز عليها مفارقتها او لم يجز وينضاف الى ذلك الواحد الصورة من حيث

طبيعتها النوعية فيجتمع منها علة تامة للهيولى مستمرة الوجود معها فيكون ذلك المبداء
بطريق تخصص اسبقي ساقها بد عامات متعاقبة يزيل واحد ويقوم اخرى بد لها وتلك
الدعامات هي بطر الصور المتعاقبة التي بها كان ذلك المبدا المفارق مستبقيا وجود
الهيولى فاجتماعهما تم وجود الهيولى و دخلت الصور المتعاقبة من حيث هي تلك بعينها
في العلية بالعرض و عند تمام وجود الهيولى تشخصت بها الصور من حيث انها مع الهيولى المعينة
لكونها قابلة للتناهي والتشكل اللذين بهما يتشخص الصورة وتشخصت هي ايضا بالصورة المعينة الا
في مادة معينة ولا كذلك المادة مع الصورة فهكذا يجب ان يتصور كيفية صدور الجسم عن العقل
و بذلك ايضا على كونه علة للجسم كون الجسم لو فعل شيئا لكان انما يفعل بصورته لانه
انما يوجد بالفعل بها ولا يكون فاعلا الا اذا كان موجودا بالفعل ولا يمكن ان يفعل
بمادته لانه يكون بها موجودا بالقوة ومن حيث هو كذلك فلا يصدر عنه فعل
والصورة النوعية و الجسمية انما يصدر عنها افعالها بتوسط ما فيه قوامها كما عرفت
ولا توسط للجسم بين نوع الصورة بين ما ليس بجسم سواء كان هيولى او صورة او
غيرهما فلو اوجد جسم بصورته جسما آخر لوجب ان يوجد اولا جزئيه اللذين هما
المادة والصورة حتى توجد بوجودهما الجسم واذا امتنع الجاعلية بصورة جسمية
لعدم النسبة الوضعية بين الجسم وبين كل واحد منهما وجب من ذلك ان يمتنع ايجاده بها
فلا يوجد الجسم بجسم ولا بنفس ايضا من حيث هي نفس فانها من هذه الحيثية لا تفعل
الا بواسطة الجسم كما مر فهو اذن يفعل اما عقل مطلق او عقل ببعض الاعتبارات
ومن الوجوه الدالة على ان الجسم لا يفيد وجود جسم آخر هو انه لو كان كذلك لتقدم
هيولى الجسم الذي هو العلة على جسميته وهيولى المعلول مشاركة في النوع لهيولى العلة او وقوع
الهيولوية عليهما انما هو بالتواطؤ لا بالتشكيك وغيره فيلزم ان يكون هيولى المعلول متقدمة على جسمية
العلة فيتقدم المعلول على العلة وهو محال ولو اوجد فلك من الافلاك او عنصر فلكا آخر او عنصرا

لكان اما الحاوي يوجد المحوي او المحوي يوجد الحاوي وكلا القسمين باطل اما الاول
فلان الجسم لا يصدر عنه فعل الا اذا صار شخصا معينا اذ الطبيعة النوعية ما لم يكن كذلك لم يكن
موجودة في الخارج فلا يكون علة لوجود غيرها وحال المعلول مع وجود العلة هي الامكان لولا يكون
للمعلول وجود او وجوب الا بعد وجود العلة و وجوبها لا معها و وجود المحوي وعدم الخلاء
في الحاوي هما معا لا معية المصاحبة الاتفاقية بل معية مانعة من انفكاك احدهما عن الاخر فانهما
لا يختلفان في الوجوب والامكان بحيث يمكن انفكاكهما ولا يتصور احدهما والا يتصور الاخر بعد
تشخص الحاوي العلة وكذا وجوده و وجوبه متقدم على تشخص المحوي و وجوده و وجوبه فعدم
الخلاء ان كان واجبا مع وجوبه كان الملاء المحوي كذلك لعدم تخالفهما في الوجوب و
الامكان المودي الى جواز الانفكاك لكن المحوي لا بد وان يكون ممكنا مع وجوب الحاوي
هذا خلف وان كان عدم الخلاء ممكنا مع وجوبه فهو ممكن في نفسه واجب بغيره فلا يكون الخلاء
ممتنعا لذاته بل بسبب وقد بين بطلان ذلك ويلزم من امتناع الخلاء لذاته ان يكون المحوي
واجبا لذاته لا ممكنا واذ كان هذا اللازم باطلا فكون الحاوي علة موجدة للمحوي باطل ايضا
ويمكن اختصار هذا بان الحاوي لا يمكن ان يوجد المحوي الا وهو متشخص ولا يتصور تشخصه الا وان يكون
المحوي موجودا لامتناع الخلاء فلو اوجد المحوي لكان المحوي متقدما على نفسه تقدما بالذات وذلك
محال وكون الحاوي والمحوي ممكنين لا يوجب امكان الخلاء اذا لم يكن الحاوي علة لمحويه لان امكان خلو
مكانيهما ليس هو امكان الخلاء الممتنع فان الخلاء لا يعرض بارتفاع الحاوي والمحوي معا بل انما يعرض
فيما يمكن فيه ان يفرض محيط لا حشو له ليعرض الابعاد التي هي الخلاء واما العدم المحض فليس
خلاء كما سبق واما الثاني وهو ان يكون المحوي علة للحاوي فبطلانه ظاهر اذ لا يتصور ان
يوجد الشيء ما هو اعظم منه واكمل وهذا القول المبرهن به على امتناع كون الحاوي والمحوي احدهما
علة الآخر يمكن ان يبرهن به على ان النفس المتعلقة باحدهما لا يمكن ان يكون علة للجسم
الاخر وظاهر انها لا تكون علة للجسم الذي هي متعلقة به فان من له رتبة الابداع
للجسم لا يقهره علاقة ذلك الجسم حتى يصير بحيث يتوقف افعاله كلها او بعضها على توسط

المعلول

واذا لم يمكن ان يكون النفس علة لبعض الاجسام فلا يمكن كونها علة لشيء من الاجسام
اذ الاجسام من حيث هي اجسام لا اختلاف بينها في الطبيعة وان وجب الاختلاف
فيها بامور لغرض و واجب الوجود لا يبدع الاجسام بغير واسطة بالبرهان الذي مر
فلا بد اذن من توسيط العقل في ايجادها والاجسام وان لم تكن علة هو حاجة
للجسم ولا لاحد جزئيه فانها تجعل مادة جسم في بعض الاحيان مستعدة لقبول صور او
اعراض بعضها على بعض وافيت الصورة الذي هو العقل او ما يستند اليه وذلك كالنار التي
تجعل مادة ما جاورها بتسخينها اياه مستعدا لقبول الصورة الهوائية من واهبها
وكالشمس المعدة بمقابلتها لقبول التسخين من واهبه ولهذا يبقى السخونة موجودة بعد زوالها
عن المقابلة ولاجله يبقى كثير من الاعراض موجودا بعد انعدام ما يظن انه علة موجبة له ولو كا
بيرع واشالها عللا موجبة للصور او الاعراض لما كان يبقى شيء من تلك المعلولات بعد زوال العارض
انه موجد له موجدها امر آخر من الروحانيات لا من الجسمانيات

في ان النسبة بالعقل هو غاية الحركات السماوية   قد تبين لك مما سلف ان السماويات
نفس محركة على الدوام وتبين لك ايضا ان الحركة لا تطلب لانها حركة فقط بل لانها وسيلة
الى غيرها فغرض نفوس الافلاك من التحريك المذكور اما ان يكون غرضا مطلوبا
كالثناء والمدح او لا يكون فان لم يكن فاما انه لاجل ما تحت الافلاك او لا لاجل ما تحتها
وما ليس لما تحتها فاما لامر غير معشوق للمحرك او معشوق له وذلك المعشوق اما ذات او صفة
وعلى التقديرين فاما ان ينال او لا ينال فان لم ينل فاما ان لا ينال ما يشبهه ايضا او ينال
ما يشبهه وينال الشبيه اما دفعة او لا دفعة ولو لم يكن دفعة فالمتشبه به اما ممكن الوجود او واجب
الوجود وممكن الوجود اما جوهر او عرض وكل واحد منهما حيث لم يكن تحت الافلاك
ولا متعلقا بذلك فهو اما جرم فلكي او نفس فلكي او عقل او عرض متعلق
باحد هذه الثلثة والاقسام كلها باطلة ما عدا العقل فتعين ان يكون هو الذي
تطلب الحركات السماوية النسبة به بالحركة فيحتاج الى ابطال قسم قسم ليتعين

هذا الذي هو الحق في نفس الامر اما كون غرضها مظنونا فيدل على بطلانه
ان حركاتها واجبة الدوام فيجب ابتناؤها على امر واجب الدوام والمظنون
من الكمالات فالحدس يحكم انه لا يجب دوامه فان ما ليس بكمال في ذاته
لا بد وان يظهر للطالب في المدة الغير المتناهية انه كذلك فحينئذ يترك الطلب
وينقطع الحركة واما كونها تتحرك لاجل ما تحتها وهذا هو عالم الكون والفساد فالحدس
الصحيح يحكم بانه احقر بالنسبة الى اجرامها الشريفة ان يتحرك لاجله فانه مع انه
ليس لمجموعه بالنسبة الى الاجرام الفلكية قدر يعتد به بل ولا الى احد من الافلاك فضلا
عن مجموعها وهو خسيس بالنسبة الى تلك الاجرام النيرة السماوية الآمنة من الفساد ثم لو كان
غرضها نفع السافل لما اندرست الفضايل في الازمنة المتطاولة ولما انقرضت الملل الكافرة
والامم الجاهلية ولما شاعت الاعتقادات الفاسدة والامور الخارجية عن السياسات الواجبة
هذا مع ان نفعها للسافل لا بد وان يرجع منه او كونها عائدة اليها كما علمت وكيف يستكمل العلة
بمعلولها ويخرج كمال الشيء من القوة الى الفعل بما يخرج منها اليه واما كون تحريكها لامر غير
معشوق فهو امر لا يتصور في التحريك الارادي فانه لا بد وان يكون لشيء يطلبه المريد ويختار
حصوله على لا حصوله وكل مطلوب مختار فهو محبوب ودوام الحركة يدل على فرط الطلب
الدال على فرط المحبة والمحبة المفرطة هي العشق فالتحريك الذي لها هو لاجل معشوق ومختار
واما كون المعشوق ذاتا ينال فامتناعه بسبب ان ذلك النيل لا يمكن ان يكون الا دفعة
ولو كان كذلك لكان اذا نيلت الذات وقعت الحركة لكنها لا تقف فلا ينال الذات بها واما كون المعشوق
صفة تنال فلا يتصور نيلها بذاتها الا اذا انتقلت من محلها الى ذات العاشق الطالب لها بالحركة
وقد عرفت كيفية الحال في امتناع انتقال الاعراض المشخصة من محالها واذا لم ينتقل
هي بعينها بل حصل ما يماثلها فما نيلت هي بل شبهها هو الذي نيل واما كون المعشوق لا ينال
هو ولا شبهه فيمتنع جوازه دوام حركتها فانه لو كان كذلك لكان التحريك بالارادة حركة

ذاته طالبا للكمال ابدا والعقل السليم لا يتصور ذلك في المريد بارادة كلية يتصور بها جوهر مجرد عن الغواشي المادية واما كون المحرك بالتشبيه معشوقة داعية فيبطله وجوب انقطاع الحركة عند نيله وكان على ما سبق من الوقفة واما كون المتشبه به جرما فلكيا فيظهر لك فساده من ان الجرم الفلكي لو تشبه بجرم آخر فلكي للزم ان يكون حركة الافلاك كلها متفقة الجهة ولا يكون بعضها الى جهة والبعض الى خلافها لكنها ليست بمتفقة في جهة الحركة وليس ذلك لعدم مطاوعة الطبيعة فان الاوضاع للجرم الكري متساوية من حيث اقتضاء الطبيعة والميل المستديرة والجسم من حيث هو جسم لا يقتضي حركة الى جهة معينة والا وضعا معينا وليس للافلاك طبايع تقتضي وضعا معينا والا لكان النقل عنه بالقسر ولا جهة معينة فان وجود كل جزء من اجزاء الفلك المفروضة على كل نسبة يحمل في طبيعة الفلك المقتضية لتشابه احواله وتشابه ما يعرض له من الاجزاء واختلاف حركاتها ليس منسوبا الى اختلاف هيولاتها بالماهية اذ القابل لا يكون فاعلا لما قبله ولانه لو كان لهذا السبب لكانت حركات الافلاك طبعية وقدم فساده ولا يجوز ان يكون نفوس الافلاك بمقتضى طبيعتها ان يريد جهة معينة او وضعا معينا لان يكون لها غرض في الحركة

الاصح

يحقق بذلك فان للارادة تبع الغرض الا ان الغرض تبع الارادة فلا تختلف اذن جهات الحركة فيما نحن فيه الا باختلاف اغراض المتحرك والمحركات واما كون المتشبه به نفسا فلكيا فهذا بعينه يظهر بطلانه فان النفس التي للفلك لو تشبهت بنفس اخرى فلكية لوجب ان تشابهها في المنهاج الذي للحركة فكانت توافقها في جهاتها واقطابها وان وجب حصول فانما يوجب ضعف المتشبه عن التشبه التام لا مخالفة ونحن فلا نجد الاتفاق في ذلك في جميع السماوات واما كونه عرضا في جرم فلكي او نفس فلكي فما دل على بطلان ان يكون المتشبه به جرما هو بعينه دال على بطلانه واما كون ذلك المتشبه به هو واجب الوجود فيعلم امتناعه من هذا ايضا فان واجب الوجود كما تحقق هو واحد من كل وجه

والمطلق هي لكان واحد الكان الطلب واحد لا محالة فلم يبق من الاقسام الا ان يكون المشبه الاملاك [illegible] الدائم الدوري بفعل او بعرض فيه فاذا كان يعرض فيه فالتشبه به ايضا فيما فيه من صفة او صفات [illegible] لا تشبيهما الا بالعقل وذلك الشبيه هو [illegible] كثيرة مستفاد منه ولكن لا بالتمام والا لكان هي حصل [illegible] انتفت الحركة الا يمكن تحصيلها الا بتحصيل اجزائها على التعاقب ومثل هذا الطلب الاصح ان يبقى ولا يزال [illegible] واجب الدوام على ما تحقق قبل وبحث ان يعلم ان خروج الكمالات الى الفعل [illegible] لا يمكن ان يصير غاية للحركات جزئية بل يجب ان يكون غايات الحركات الجزئية [illegible] الكلي وتلك الاسعد [illegible] اختلاف الحركات [illegible] المخالفة سبيل وليس تلك الكمالات هي التي تخرج اوضاع الفلك بالحركة من القوة الى الفعل فان الاوضاع الخارجة الى الفعل انما هي كمالات بالقياس الى الجسم لا الى محركه انما الكمال الاتي لمحركه هو [illegible] المبدأ المفارق [illegible] بالحرورة [illegible] عن القوة لكن الكمال والسعة تتعالى بالشكل على امور جملة الحقائق وجميع اللوازم فاذن ههنا شي ما يحصل لمحرك كل فلك بالتحرك هو كمال بالقياس الى المحرك وشبه بالقياس الى المبدأ المفارق وليس ما يتبع حركات السماويات من نفع العالم السفلي بقادح في ان الغاية من حركاتها ليست هي نفعه فان ما هو من ضرورات العلية غير نفس الغاية الحقيقية بل ربما كان غاية بالعرض وهي على اقسام فمنه ما يكون امرا لا بد منه في وجوده حتى يوجد الغاية على انه علة لها مثل صلابة الحديد في تمام القطع ومنه ما هو كذلك على انه لازم للعلية كالكيفية للحديد ومنه امر لازم للغاية كحب الولد اللازم للغاية في افراد هو التناسل وحدوث الكائنات العنصرية عن حركة الافلاك التي غايتها هو استفادة الكمال فما هو فيها هو من هذا القبيل ايضا

في ان العقل يجب ان يكون حيا مدركا لذاته ولغيره في كيفية ذلك الادراك قد تحقق ان الادراك الذي هو نفس حصول مثاله عند المدرك لامر تابع له فانه لو كان مجرد المكان ادراك التي غير يحصل ما هية ومعناه وهو على خلاف ما سبق تقريره

وليس الملاحظ للشيء وجود آخر المدرك او عينه ثانياً بل نفس حصوله مرة واحدة فقط
والا لزم التسلسل المحال فوجود المدرك لمدركه هو بعينه ادراكه له والصورة القائمة بالجسم لو
كان قائماً بذاته لكان موجوداً لذاته لا لغيره وكذا النور القائم بالجسم الذي هو ظاهر للجسم لو قام
بنفسه لكان ظاهراً لنفسه اي ظاهراً لنفسه وهكذا حال الصورة العقلية المجردة فانها لما
حصولها لما يعقلها هو نفس تعقلها لها فلو قامت بذاتها لكانت معقولة لذاتها لا لغيرها فكانت
مدركة لذاتها وقد اتضح بهذا ان ما يكون وجوده لغيره لا يدرك ذلك ولهذا فان مدرك ذاته
يجب ان يكون نفس وجوده ادراكه لذاته فالذات المجردة ضرورياً ادراك مفهوم انا الانية
التي هي وجود الشيء عند نفسه ولا يعلم احد من جميع ما وراءه ذلك خارج عنا موجود بالكان او وجوديا
الا ما كان او مفارقاً وعلم هذا الكلي ما سوى الذات الحقيقية محجوب حتى يجد ذاته يكون وجوده لغيره لا لنفسه
وكل ما لا تحصل نفسه لا يمكن ان يحصل له شيء لان الحاصل لا يكون بالحقيقة له بل يكون لما هو حاصل له ويحصل
ومن هذا يظهر ان الهيولى الجسمية والصور الحالة فيها وجميع المركبات والاعراض
ليس شيء منها عاقل ولا يعقل على الاطلاق والعقل لما كان مجرداً وليانياً وجب ان يدرك ذاته
وان يكون ادراكه لذاته نفس ذاته الا ان اعداها مثلها كما قرر في النفس هذا مثل ان صورته
المطابقة لو حصلت لا من شانه ان يدرك محال ان مدركها لها وكان نفس حصولها له
نفس ادراكه لها فاذا ثبت بذاتها في الواجب ان يكون ادراكها لذاتها اولياتها
لذاتها هو حصولها لذاتها لكل واحد من الاعراض لو قام بذاته لوصل باعد ذلك وانه
من شانه ان يدرك غيره فان العلم بالملزوم يقتضي العلم باللازم لا كان ذلك اللازم لذاته
جميع الماهيات لها لوازم ولو لم يكن لها الا لوازمها العامة كالوحدة والوجود وغيرهما
فتعقل الذات وتعقل الغير متعاكسان فان كل ما يعقل غيره يعقل ذاته وكل ما يعقل ذاته
يعقل غيره وكل ما يصح ان يكون معقولاً للغير فانه اذا قام بذاته كان
عاقلاً لذاته معقولاً لذاته ولخص بيان هذه الدعاوى بعد الاستعانة
بامر هو ان كل شيء يعقل شيئاً فله ان يعقل انه يعقله وكلما له ذلك فله ان يعقل

ذاته فكلما يعقل شيئاً فله ان يعقل ذاته وكل معقول قائم بذاته فيمكن ان
يعقل مع غيره ومعنى كونه معقولاً مع غيره هو مقارنته للغير في القوة العاقلة
لما هو مقارن للغير وللقوة العاقلة ايضاً فلا يمتنع عليه او هو قائم بذاته لمن
مقارنة المعقول وان امتنع عليه ذلك فلا مع غير ذاته فيمكن له من حيث ذاته
ان يكون عاقلاً ولو امكن عليه ذلك فهو مدرك لذاته وللوازمها دائماً كما
ادراكه لذاته ليس امراً غير ذاته حتى يصح عليه ان يكون تارة يتصف به فيدرك
ذاته وتارة لا يتصف فلا يدركها والصورة المجردة في العقل وان قارنت الصور
المعقولة فيه غير مترتبة لكن ترتيب الصور بل المترتب بما هو العاقل لها جميعاً وليس احدهما
اولى بان يكون مرتسماً بالآخر من الآخر به فانهما وان اختلفا بالماهية فنسبتهما الى
محلهما غير مختلفة متساوية كالحركة والسواد اللذين محلهما الذي هو الجسم لا كالحركة والبطء
الذي هو صفة فيها فان الصورتين المذكورتين قد يوجد كل واحد منهما بحسب ماهيته وبحسب كونه معقولة
بدون الآخر فلا يكون كونه هيئة فيه اولى من كون الآخر كذلك ولو قبل كل واحد منهما الآخر لتعقل كل منهما
منهما نفسه وهو محال فلا يحصل شيء منهما للآخر فلا يعقله بمقارنتهما لان في العاقل غير مقارنة الصورة
والمتصور واستعداد الصورة للمقارنة لكان الا ما لا منتهما النوعية فهو غير منفك عنهما حالي العدم
بالذات والقيام بالقوة العاقلة وان لم يحصل الا عند الحصول في العقل فيكون استعداد المقارنة
لم يحصل الا عند المقارنة او بعدها وهو ظاهر الاستحالة ولولا ما قررنا لما لزم من مقارنة
الصورة المعقولة لما يعقلها كونها لو كانت قائمة بذاتها وجب ان يكون عاقلاً لما مع
مبدأ فالحدس والذوق السليم هو الذي يوجد هذا البرهان ولو اردت ما هو اسهل من هذا
فيجب ان تأخذه من علم النفس بذاتها وبغيرها فان ذلك يجده من نفسها وهو متحقق
في الانفس الانسانية بما سلف من الادلة ولما كانت النفوس باسرها تستعد لتعقل
يكون علة فاعلية لها اما بتوسط شيء من النفوس او لا بتوسطها فلا يمكن ان يكون

وكون العقل الفعال في مرتبة الوجود منها والحيوة والعلم بهما من الكمالات الغير الزائدة
على الذات بل هما كمال الذات من حيث هي هي والعلة الفاعلة لا هي في هذا الكمال الذي يمتنع
ان تكون قاصرة عنه فيه فان تلك الذات على ما هي عليه من الكمال الغير الزائد عليها
هي مستفادة من تلك العلة وما بعدها في ذلك الكمال فلا يصح ان تساويها فيها فضلا عن ان تكون
اشرف منها وقد عرفت ان الذي من العقل هو نفس الذات لا مانع لها بحيث يحتمل
ان يكون مكتسبا من غير فاعلها والفاعل البعيد في هذا ابلغ من القريب وهذه
الطريقة فلا يمشي الا في العقل الذي يستند اليه النفوس في العلية او العقول التي
هي كذلك ولا يستمر استعمالها في كل عقل بخلاف الطريقة الاولى لكن الحدس بعد الوقوف على القواعد
ان [illegible] يحكم ان العقل في الجملة افضل من النفس سواء انتسبت اليه بالمعلولية او لم تنسب
وذلك لتمامه واستغنائه عن العلاقة الجسمانية فانها نقص في جوهر النفس ولذا كان
اتم منها في ذاته فهو اتم منها في العلم الذي هو نفس ذاته وهو علمها بذاتها وفي العلم المغاير
لذاتها اللازم لها وهو علمها بغيرها وكذلك العقول في الحيوة ولما بان ذاته وعلمه وحيوته
مع كون الكل شيئا واحدا فلا اختلاف بينها بنوع من الاعتبار وربما يتوهم لكن فيما سبق
ان العقول باسرها انما تختلف في ذواتها بالكمال والنقص وقد بين لك [illegible] لانها
الذاتية لا تختلف الا كذلك فيجب ان تكون كلها عالمة وان كان علم بعضها اخص
من علم بعض والعقل فلا يجوز ان يتغير علمه فانه لو تغير لافتقر في تغيره الى حركة ذا
[illegible] كما عرفت فيكون العقل ح من الامور الداخلة تحت الحركات ومتشكلا بالاجرام
المتحركة فيكون والحالة هذه نفسا لا عقلا وهذا خلف فيجب ان يكون علمه بالحركات
على وجه كلي لا يتغير ولا يفتقر الى آلة جسمانية

في بيان كثرة العقول وجملة من الاحكام المتعلقة بها من وقف
على ما سلف من الاصول يحقق ان العقول في الوجود كثيرة وانه لا يمكن ان يكون

عقل واحد فقط هو العلة الفاعلة لموجودات العالمين اعني الجسماني والنفساني ويكون
هو الذي تتشبه به النفوس المحركة للاجرام السماوية باسرها وهو بعينه الذي يخرج نفوسنا
في تعقلاتها من القوة الى الفعل ولو جاز ان يكون المؤثر لهذه الآثار كلها عقلا واحدا
لوجب ان يكون اما مركبا او متصفا بصفات كثيرة او له اعتبارات مختلفة وهذه
التوالي الثلاثة باطلة فكذا المقدم وبيان الشرطية بما سبق بيانه من ان الواحد من حيث
هو واحد لا يؤثر الا اثرا واحدا وانما هذه الآثار كثيرة فلا بد لها من كثرة تستند
اليها اما في العقل ذاته بان يكون مركبا واما في صفاته واعتباراته واما بطلان هذه الاقسام
فيبين بان تركيب العقل يقتضي ان لا يكون مدركا لذاته لما علمت ان كل مدرك ذاته
فهو غير مركب لكن العقل قد تبين انه يدرك ذاته فليس بمركب ويقتضي تركيبه ايضا
ان لا يكون هو الصادر الاول عن واجب الوجود لما ستعلم انه واحد حقيقي لا شريك
له فلا يصدر عنه من غير واسطة اكثر من واحد بسيط ولا يمكن فيه تكثر صفات او اعتبارات
الا بقياسه الى ما قبله وهو الواجب او الى ما بعده وهو المعلولات اما قياسه الى الواجب
فلا يمكن ان يحصل منه من الصفات والاعتبارات ما يفي بهذه الكثرة كلها وذلك ظاهر عند
التأمل واما قياسه الى معلولاته فهو متأخر عن معلولاته فلا يتأتى ان يحصل منه ما يكون
شرطا في تكثر تلك المعلولات لان الشرط متقدم على المشروط واذا كان كذلك فهذه الكثرة
لا تحصل الا من عقول كثيرة العدد جدا والذوق السليم يشهد بذلك بعد الاطلاع على
القواعد التي مبنى هذا البحث عليها وكيف يتصور في فلك الثوابت او امثالها مما فيه او فيها
من الكواكب التي لا تنحصر لنا كثرة سواء كانت متفقة الانواع مختلفة اللواحق المميزة
بعضها من بعض او مختلفها ان يكون جميع ما يشتمل عليه صادرا عن عقل واحد بجهة واحدة او
بجهات قليلة حصلت منه ومن نسبته الى الواجب ونسبة الواجب اليه ثم اختصاص كل
كوكب بموضع من الجرم البسيط ليس هو لذاته ولا لذات الجرم فانه تخصيص من غير مخصص بل لا خلاف

هيئات في علته الفاعلية ليحصل من المجموع والمجموع وتلك الهيئات بحسب كونها متكثرة
على حسب تكثر ما حصل باعتبارها ويمتنع حصول شيء منها في المعلول الاول لواجب الوجود وكل فلك
كلي من افلاك الكواكب المتحيرة فيه عدة افلاك بعضها محيط بالارض وبعضها غير محيط بها كما عرفت
فهذه وامثالها لا تحصل الا من عقول كثيرة ايضا او من هيئات كثيرة في عقل واحد لا يحصل ذلك العقل الواحد الا
بمقايسته الى عقول كثيرة ايضا وكيف كان فلا بد من تكثر العقول في صدور هذه الاشياء المتكثرة التي
قد بين انه لا يمكن استنادها من اقسام الموجودات الى غير العقل وعلى مثل هذا يدل كثرة التشبهات
في النفوس الفلكية المختلفة التحريكات فانها ان كانت لاختلاف العقول فهو المطلوب
وان كانت لاختلاف هيئات في عقل واحد فيلزم منه ايضا وجود عقول متعددة
فلا يصدر هذه الافلاك وكواكبها ونفوسها المحركة الا بعد وجود كثرة وافرة من العقول و
لا باحد الافلاك في الرتبة في اولها باحد العقول في ذلك بل العقول يحصل فيها مبلغ على الترتيب
العلي والمعلولي ويحصل البعض عن البعض بهيئات كثيرة حتى يمكن وجود ما قد وجد
وما يحصل منه النفوس اشرف مما يحصل منه الاجسام وما يحصل منه الاشرف من كل جملة اشرف
مما يحصل منه الادون منها فيحصل من الاشرف الاشرف ومن النازل النازل ومن المتوسط
المتوسط مع احتمال ان يكون ذلك الشرف وما يقابله في ذوات العقول او في هيئاتها التي باعتبارها
كانت مبادي امور متكثرة وهذه العقول هي اشرف الموجودات وبينها من النسب العلية عجايب
يحصل منها في النفوس والاجسام عجايب ايضا ولا يبعد وجود عقول متكافية تكافؤ النفوس
الانسانية وربما يمكنك ان تستدل على كثرة العقول بما عرفت من افتقار التحريكات المنسوبة
الى القوى النباتية والحيوانية الى موجود له عناية بانواع النبات والحيوان هو غير النفس الناطقة وما يجري
مجراها لعقول الانسان عن قوة وتحديثه وتوليده ما يتولد منه واداعته لشيء من ذلك في الجملة فلا تعلم كيفيته
ولا نسبة ولا ما فيه من التدبير المتقن والنظام ولو كان المعنى بالنوع نفسا لها تعلق به تعلق نفوسنا
بابداننا فكان ما يلم بشخص لا يبلغ فكان يزول الالم لان عنايته بجميع ابدان نوعه لا بشخص واحد فقط و
ليست من

العناية عناية تعلق بحيث يحصل منه ومن البدن الذي يتصرف فيه حيوان واحد هو نوع
واحد والحدس يحكم من هذا وما يجري مجراه ان للانواع الجسمانية ذوات روحانية فيها هيئات
روحانية بحسب النسب الجسمانية في النوع الجسماني لكل منها ولما لم يحفظ ذلك النوع في شخص معين
لضرورة الوقوع تحت الكون والفساد حفظ بشخص منتشر فتلك الذوات هي التي تمد الانواع
بكمالاتها وتحفظها بتعاقب اشخاصها مع كونها غير متعلقة بها فان من لم ترتقه الابداع
بجسم لا يقهره علاقة ذلك الجسم حتى يصير بحيث يفتقر في صدور الفعل عنه الى توسط وليس من
شرط المتصرف في جسم ان يكون مبدعا له ولا من شرط المبدع لجسم ان يتصرف فيه ولا
ولا يستنكر كون الهيئات الجسمانية مماثلة او مناسبة للهيئات الروحانية فان الارباب
الكلية هي مثل الذهنية مجردة غير متقدرة مع ان التي في الاعيان ليست كذلك ولا يلزم من هذا
ان يكون هذه الذوات انما حصلت لتكون كالقالب والمثال للانواع فان المبدع للاشياء لا
يحتاج في ابداعه لها الى مثال ليكون دستور الصنع ولو احتاج الى ذلك لاحتاج المثال
الى مثال آخر وكذلك لا الى غير النهاية وما يجعل له القالب والمثال يجب ان يكون اشرف منهما لانه
الغاية فيلزم ان تكون الجسمانيات افضل من الروحانيات ولا يصح مذاهب العقول السليمة ومن له
رتبة ايجاد هذه الاشياء انواع الجوهرية فلا بد وان يكون اشرف من ذواتنا التي هي انفسنا
الناطقة بتفاوت غير متناه لانا نقصر عن ايجاد جرم فضلا عن ايجاد ما هو اشرف منه
وما هو بعد المناسبة فلا تفعل من حيث هو متعلق بالجسم تعلق الاستكمال به فاذن هذه الذوات
انما تفعل ما تفعله من الانواع من حيث هي عقول لا من حيث هي نفوس لو كان لها تعلق بالاجسام
باعتبارها ولما علم من ادراك العقول لذواتها انها بسيطة وجب من ذلك ان يكون كل واحد منها
من حيث هو كذلك ازليا ابديا مع ما هو به وان مع النفس من حيث ذاتها البسيطة والمجردات
التي هي عقول على الاطلاق لا يجوز ان يكون شيء من كمالاتها اللائقة بها بالقوة بل يجب ان يكون
كل كمالاتها وكل كمال امر ممكن الحصول لها حاصلا بالفعل لانه ان لم يحصل لها ازلا وابدا فهو ممتنع الحصول
لا ممكنه فان استمرار عدمه لها دال على امتناعه عليها اما لذاتها او للوازمها ولو حصل بعد عدمه

او عدم بعد حصوله احتفرد لك الامر المتجدد كما علمت سواء كان هو الموجود او العدم الى
حركة دورية سرمدية فان كان شي من الحركة او المتحرك بها او النفس المؤثرة فيها معلولا لذلك
العقل لزم المحال من وجهين احدهما استكمال العلة بمعلولها من حيث هو معلول لها وهي علة له
وثانيهما ان يكون العقل مستكملا بالجسم فلا يكون عقلا وهذا خلف وان لم يكن شي من ذلك معلولا
للعقل فالمحال المذكور لازم لا محالة دون الاول واما المجردات التي هي عقول باعتبار ونفوس
باعتبار آخر فيجب ان يكون كذلك من الوجه الذي هي به عقول دون الوجه الآخر

في واجب الوجود ووحدانيته ونعوت جلاله وكيفية فعله وعنايته

في اثبات واجب الوجود لذاته الطرق التي يستدل بها على واجب الوجود
لذاته كثيرة والذي اذكر ههنا منها عشر الطرق الاول هو انه لو لم يكن في الوجود موجود واجب الوجود
لكانت الحقائق والماهيات الموجودة كلها ممكنة الوجود وكل موجود ممكن الوجود فيفتقر الى وجود علة
موجودة معه ترجح جانب وجوده على جانب عدمه فمجموع الموجودات الممكنة يفتقر الى موجود
سواء كان ذلك الموجود اما نفس ذلك الموجود المجموع او داخل فيه او خارج عنه فان كان
نفس المجموع فاما ان يعني به الاحاد باسرها مع عدم الالتفات الى التاليف او لا مع عدم الالتفات
اليه فان عني به ما لا يلتفت فيه الى التاليف فيحصل كل من الاحاد باسرها فانها ليست علة لنفسها
اذ المعلول يجب ان يكون علته مغايرة له والا لكان متقدما بالوجود على نفسه ومفتقرا اليها و
مستفيد الوجود منها وهو بديهي البطلان ولا علة لبعض تلك الاحاد لامتناع كونه علة لنفسه
ولعلله لان العلة التامة للشي يجب ان لا تفتقر ذلك الشي الا الى ما هو خارج عنها لكن لو كان ذلك الشي
مركبا من ممكنات وافتقر بعض تلك الممكنات الى امر خارج عن الشي لزم ان يفتقر الشي الى
ذلك الخارج ايضا لانه مفتقر الى جزءه المفتقر الى الخارج والمفتقر الى المفتقر مفتقر
ايضا الى ما افتقر اليه فلا يكون علته التامة تامة هذا خلف فبعض افراد الجملة
لو كان علة تامة للجملة لافتقر بعض اجزائها الى ما خرج عنها فكان يلزم ان يكون
علة لها معلولة لها وان يكون هي نفسها معلولة لبعضها وهذا مع كونه بين الامتناع

فهو يوجب ان يصدر عن الواحد اكثر من واحد وقد علمت انه ممتنع
ايضا وليس علتها امرا خارجا عنها لان تلك الاحاد ان كانت غير متناهية فهو
باطل لما مر ولان كل واحد وكل جملة منها مستندا الى علة تامة غير خارجة
من السلسلة التي هي غير متناهية متقدمة على ذلك الواحد وعلى تلك الجملة فلو كانت
العلة التي للاحاد باسرها شيئا خارجا عنها لاجتمع على بعضها علتان مع العلة التامة وقد عرفت
استحالته وان لم تكن الاحاد غير متناهية وجب انتهاؤها الى علة غير معلولة وتلك هي واجب الوجود
واذا كانت الاحاد باسرها معلولة وعلتها على التقدير ان لا يكون فيها واجب الوجود يمتنع
ان يكون نفسها او داخلا فيها او خارجا عنها فهي ممتنعة على ذلك التقدير وان عني
بالمجموع اعتبار ما يقع فيه التاليف مع التاليف فذلك هو كون الشي علة لنفسه وبطلانه
ظاهر فان كان ما هو علة مجموع الممكنات داخلا في المجموع فكونه علة لذلك اما بانفراده
او مع سائر الاحاد لا جائز ان يكون بانفراده والا لكان علة لنفسه ولعلله بالتقرير
السابق ولا جائز ان يكون علة ما في الاجزاء له المفهوم من ذلك ان يكون العلة هي المجموع
باحد المعنيين المذكورين وقد عرفت ان ذلك محال فبقي ان يكون العلة لجملة الممكنات
الموجودة هو الخارج عنها والخارج عن مجموع الممكنات لو كان ممكنا لكان من تلك الجملة
لا خارجا عنها فهو ليس الا واجب الوجود ولا بد الطريق الثاني لو كان كل موجود ممكنا مع انه
لا بد لكل ممكن من علة موجودة معه فان كانت تلك العلة ممكنة ايضا افتقرت الى علة اخرى
ممكنة وهلم جرا فان كان في تلك المعلولات ما هو علة لعلته القريبة او البعيدة فذلك هو
الدور وان لم يكن فيها ما هو كذلك فهو التسلسل وكلاهما محالان كما مر الطريق
الثالث كل جملة كل واحد منها معلول سواء كانت تلك الجملة متناهية او غير متناهية فانها
تقتضي علة خارجة عن احادها موجودة معها لانها ان لم تقتض علة اصلا فهي واجبة غير
معلولة وهذا وان كانت نفس مطلوبنا فهو في مثل هذه الصورة محال لان كل مجموع يتركب

من احاد فهو واجب باحاده لا بذاته واعني بالجملة مهنا ما هو كالعشرة الحاصلة من احاد ما

التي لم تحصل عند اجتماعها اجزائها شي غير الاجتماع حصل منه او وضع او مزاج فعند العقول باحاد

بالمجتمع نوعا فان كانت هذه الجملة معلولة الاحاد باسرها لزم ان يكون الشي علة لنفسه وان كانت

معلولة لبعض الاحاد فليس بعض الاحاد اولى بذلك من بعض بل اي بعض فرض انه هو علة الجملة

فعلته اولى منه بذلك بخلاف ما لو فرضنا الجملة مركبة من واجب و ممكن فان الاولوية للواجب ظاهرة

حينئذ فلا بد وان يكون معلولة لما هو خارج عن الاحاد كلها والخارج عن كل الممكنات جملة

واحادا هو بالضرورة واجب الوجود الطريق الرابع مجموع الممكنات الموجودة ممكن فله علة تامة

موجودة وهي لا يجوز ان يكون نفس ذلك المجموع لما مر ولا داخلة فيه لتوقفه على كل واحد

من اجزائه فلا يكون شي منها علة تامة له فهو موجود خارج عنها سواء كانت متناهية الاحاد

او غير متناهيها والموجود الخارج عن جميع الممكنات الموجودة واجب الوجود لذاته هو

الطريق الخامس متى وضعنا مجموع الموجودات ممكنا بجملته واحاده فلا بد من وجود سلسلة

غير متناهية فعلة تلك السلسلة ان لم تكن هي احادها باسرها فهي اما بعضها او خارج عنها و

كلاهما يجب ان يكون الواجب محال لما مضى وان كانت هي احادها باسرها فتلك الاحاد ايضا

مفتقرة الى علة وليست هي نفسها ولا بعض احادها ولا الخارج عنها وجميع ذلك قد سبق تقريره و

واذا كان كذلك بطلت هذه الاقسام كلها لم توجد السلسلة المذكورة لوجوب استنادها الى علة مع عدم

استنادها الى علة موجبة لها والسلسلة الى الواجب ضرورة الطريق السادس الموجودات

حاصلة فان فرضت واجبة فهو المراد والاعتراف بالواجب وان كانت ممكنة فتحتاج الى مرجح

ومجموع الممكنات ممكن فالمجموع ممكن لا لان الحكم على كل واحد يلزم ان يكون على الكل بل لان

المجموع معلول الاحاد ولما كانت العلة ممكنة فالمعلول اولى بالامكان ولما كان الجميع ممكنا محتاجا الى مرجح فليس

مرجحه ممكنا والا كان من تلك الجملة المفتقرة الى ذلك المرجح مفتقرا لنفسه فيجب ان يكون غير ممكن بل اما

واجب او ممتنع ولما كان كذا هو منتهى العلل لانه لو كان له علة لكان ممكنا وهو خلاف الفرض واذ هو

موجود فليس بممتنع فتعين كونه واجبا وهو مطلوبنا الطريق السابع لو تسلسلت

الممكنات الى غير النهاية فالجملة المركبة من تلك السلسلة لا بد لها من علة بها يحصل المجموع

او بها ويحصل بها لانها ممكنة وكل ممكن يحتاج الى علة هذا شانها والعلم به ضروري وتلك

العلة لا يجوز ان يكون داخلة في المجموع لان العلة بهذا التفسير لا يمكن ان يكون مسبوقة

بعلة اخرى والا لكان المجموع مفتقرا الى العلة السابقة عليها فلا يكون الذي فرضناه علة

بهذا المعنى هو علة بهذا المعنى واذ كل داخل في السلسلة المركبة من احاد امكانه تسبقه علة

اخرى فلا شي من الداخل فيها علة لها بهذا التفسير وليست علتها هي نفس المجموع لاستحالة تقدمه

على نفسه فهي خارجة عنه والخارج عن المجموع واجب لذاته فينقطع به التسلسل على تقدير وجوده

الطريق الثامن كل ممكن فانه يحتاج الى مرجح به يجب وجوده على ما مر وذلك المرجح اما

ممكن او واجب لكنه ليس بممكن لانه لو كان ممكنا لذاته لكان محتاجا الى علة فيكون الامر المحتاج

اليه محتاجا الى علته لان المحتاج الى المحتاج الى الشي محتاج الى ذلك الشي والمحتاج الى علة الشي

لا يكون واجبا به فقط فتعين ان يكون واجبا لذاته فكل ممكن فهو واجب بموجود واجب

لذاته وعلى هذا فلا شي من الممكنات يجب به وجود شي بل الذي يجب به وجود كل ممكن

هو الواجب بل الممكن المؤثر هو الذي يجب وجود معلول الواجب بعد وجوده وجاز ان يكون

الممكن واجبا بواجب الوجود لذاته بعد وجود ممكن اخر ولا يكون الثاني واجبا بالاول ولا يلزم

من هذا ان يكون كل ممكن ازليا لدوام علته الموجبة لوجوب وجوده وانما يلزم ذلك ان لو

لم يكن له شرط بعد يجب بعده بالعلة الموجبة وهي الواجب لذاته كما في كل حادث ولا يخفى من وجوب كل

ممكن بواجب الوجود ان يكون الحركات باسرها لتسابق علتها فان شانها غير ممكن من حيث هي حركة فان

مفهومها هو المفهوم من اللاثبات ولهذا جاز انعدام الممكن المقابل للثبات كالمركبات العنصرية

على الوجه الذي عرفته وذلك لان وجوب ما هذا شانه انما هو بواجب الوجود ولكن لشرط

عدمي مؤثر في المركب المعلول له باعتبار انه سببه فاذا ارتفع الشرط ارتفع المعلول المركب بارتفاع ما هو

الشرط العدمي

الطريق التاسع انا نعلم ان في الوجود موجودا له ثبات كالجرم الذي هو حامل للحركة والنفس المحركة للافلاك والهيولى والجوهر المدرك لذاته في الانسان وغيرها وكذا كل حادث مما وراء الحركة فان آن حدوثه غير آن بطلانه وبين الآنين زمان هو زمان ثباته وعلل الثبات بجملتها اذ لا يثبت الشيء مع زوال مثبته ومجموع الممكنات الثابتة ممكن ثابت فيحتاج ثباته بغيره والا لكان ثباته بذاته فيكون واجبا لذاته مع كونه ممكنا لذاته وهذا محال وذلك الغير لا بد وان يكون واجبا لذاته اذ لو كان ممكنا لذاته لكان ثباته بعلة ما فيكون ثبات مجموع الممكنات واجبا به وبعلته فلا يكون ثابته واجبا به فقط وفرضنا انه كذلك هذا خلف الطريق العاشر مجموع الموجودات او ممكن لاحتياجه الى افراده فيحتاج ثباته بغيره والا لزم المحال السابق ذكره وذلك الغير لا بد وان يكون داخلا في المجموع لانه موجود في نفسه وما يكون موجودا فلا يتصور كونه خارجا عن جملة الموجودات ولا له يكون واجبا لذاته فانه لو كان ممكنا لكان ثباته يجب بعلته فلا يكون ثبات المجموع واجبا به وقد فرض واجبا به هذا خلف فتعين ان يكون في الموجودات موجود واجب لذاته وهو المطلوب وبعض هذه الطرق قريب من بعض لمشاركته له في اكثر مقدماته

في ان واجب الوجود واحد لا يقال على كثيرين بوجه كلي وهو واجب الوجود لذاته فان نوعه لا بد وان ينحصر في شخصه لوجوه ثمانية احدها انه لو حصل اثنان من نوع الواجب لاشتركا في الماهية وامتازا بالهوية فكان كل واحد منهما او الواحد منهما مركبا مما به الاشتراك ومما به الامتياز وكل مركب فهو مفتقر الى جزئه وجزؤه غيره فيكون الواجب مفتقرا الى غيره فلا يكون واجبا وليس يحتمل التقدير المذكور ان يكون المميز لكل واحد منهما امرا عدميا لان المميز لا يوصف به الآخر فلكل منهما مقابل ذلك المميز فيتصف كل منهما بمميز وجودي وقد فرض الامتياز بالامور العدمية هذا خلف وثانيها لو وجد شخصان من النوع الواجبي فاما ان يكون الامتياز بالفصول او بالعوارض لا جائز ان يكون بالفصول لان الفصل مقوم لوجود حصة النوع من الجنس فانه لا يوجد الجنس مطلقا غير مقترن بفصل لكن الجنس فيما نحن فيه هو الواجب لذاتها اذ هو المشترك

شبهة في توحيد الواجب

فيهما الا ليس فكان يلزم ان يكون وجوده معللا بغيره فلا يكون وجوده بذاته ولا جائز ايضا ان يكون بالعوارض لانها ان كانت لازمة كانت متفقة بينهما فلا يقع بها الامتياز وان كانت مفارقة فليست من اقتضاء ذات الواحد منهما والا لكان المفارق لازما هذا خلف فهو بسبب منفصل فالواجب لذاته محتاج الى غيره وهو محال وثالثها ان ماهية واجب الوجود المعين ان كان تعينها لذاك لانها واجب الوجود فليس في الوجود واجب لذاته الا ذلك العين وان كان لامر آخر فالواجب لذاته محتاج الى غيره وان كان لا لذاته ولا لآخر كان غير معلل البتة فكان اختصاص كل واحد منهما بتعينه الخاص تخصيصا من غير مخصص وهو محال ورابعها ان الذي به واجب الوجود المعين هو هو يجب ان لا يكون زائدا على ماهيته الخارجية بل هو نفسها وكل ما هو كذلك فنوعه منحصر في شخصه اما بيان الصغرى فلان هويته لو لم تكن نفس ماهيته لكانتا زائدة عليها ومحتاجة اليها فكانت ممكنة لذاتها فلها مؤثر فذلك المؤثر ان كان نفس ماهيته كانت ماهيته متشخصة قبلها وهذا محال وان كان غيره لزم احتياج واجب الوجود في هويته الى غيره وهو محال ايضا واما الكبرى فظاهر وخامسها انه لو حصل واجبا الوجود من نوع واحد فهويته واجب الوجود المتعين ان كانت علة لماهيته في الخارج فالواجب لذاته معلول للغير فيكون ممكنا وان كانا معلولي علة واحدة فكذلك ايضا وان كان الواجب لذاته علة لهويته فنوعه في شخصه وقد فرضناه الا تنبيه هذا خلف وسادسها ان هوية الواجب لا بد وان يكون وجوده به لما مر واذا كان كذلك فاما ان تكون واجبة لذاتها او ممكنة لذاتها فان كان الاول كان الواجب صفة عارضة للنوع متحققة الذات وهو ظاهر البطلان وان كان الثاني افتقرت اما الى ماهية الواجب فقط بمعنى ان يكون سببا تاما لها وحينئذ يكون نوعه في شخصه واما الى غيره فقط او اليه والى غيره معا وكيف كان من القسمين لزم احتياج الواجب في هويته الى غيره فلا يكون الواجب واجبا هذا خلف واذ قد ثبت ان نوع الواجب لا يدخل تحته شخصان فصاعدا فنقول الآن انه يمتنع وجود شخصين هما واجبا الوجود سواء كانا من نوع واحدا ومن اكثر اما ان كان نوعهما واحدا

فلا غرو وأما إن كان نوع كل واحد منهما مغايراً للنوع الآخر فوجوب الوجود يجب إذ ذاك أن لا يكون
نفس حقيقتيهما وإلا لكان نوعهما واحداً فإن مفهوم وجوب الوجود لا يختلف وأن لا يكون داخلاً
في حقيقتيهما وإلا لكان الواجب مركباً إما من أمرين وجوديين إن كان الوجوب أمراً وجودياً أو من
وجودي وعدمي إن كان سواء والجزء الآخر عدمياً أو من عدميين والكل يقتضي أن لا يكون الواجب واجباً
فإن ما يفتقر إلى جزء الذي هو غيره فليس بواجب والذي يتقوم بأمر عدمي فليس بموجود فضلاً عن أن يكون
واجب الوجود لا سيما إذا لم يكن في أجزائه ما هو وجودي البتة فلو صح وجود واجبين من نوعين
لكان وجوب الوجود عرضياً لازماً لكل واحد منهما فيكون كل واحد منهما لمشاركه الآخر في وجوب الوجود
ومتمايزاً عنه بتمام ماهيته وحينئذ لا يكون بعروض وجوب الوجود في ذاته واجباً لا بالمعنى الذي كان له
الوجود الواجبي بل بمعنى أن العقل يمكنه أن يلاحظ وجوده من غير ملاحظة ذلك الوجود فلا يكون ماهيته
المعروض هي الموثرة فيها إذ الشيء لا يؤثر إلا إذا كان في الأعيان فيلزم أن يتقدم وجوده على وجوده بعدما بالذات
وليس ذلك العارض المشترك بينهما واجباً في نفسه لأنه لا يوجد في الخارج من غير تخصيص يزيل
اشتراكه وإذا لم يكن واجباً فهو ممكن فيفتقر إلى علة هي غير معروضه فيفتقر الواجب الوجود في وجوده
إلى علة خارجة عنه فلا يكون الواجب واجباً هذا خلف وأيضاً لو كان في الوجود واجبان لكان
كل واحد منهما هو الوجود الواجبي المجرد إذ لو كان غيره لوجب أن يكون مقتضياً له وإلا لم يكن واجباً
وكل ما يقتضي الوجود فيجب أن يكون موجوداً في نفسه فيتقدم الواجب بوجوده على وجوده هذا خلف
وكون الماهية من حيث هي علة لوجود الموجود فمحال بالبديهة ولا كذلك كونها قابلة للوجود فإن
قابل الوجود يستحيل أن يكون موجوداً وإلا فيحصل له ما هو حاصل له وإنما يمكن أن يكون الماهية
من حيث هي علة لصفة معقولة لها كما أن ماهية الأربعة علة لزوجيتها والماهية إذا لم ينفك
عن التأثير حالة الوجود فلا يتصور تأثيرها في الوجود فهو غير زائد عليها والوجودان المجردان إن
افترقا بالكمال والنقص فالناقص منهما لا يكون واجباً فإن الكمال إذا لم يكن لعلة فالنقص
في النوع المرجح ولمرتبة العلية والمعلولية فيكون الناقص معلولاً وقد كنا فرضناهما واجبين هذا خلف

وإن لم يفترقا بذلك فيستحيل اشتراكهما من كل الوجوه إذ لا بد مما يميز أحدهما عن الآخر لاستحالة
الاثنينية من غير تميز ويستحيل افتراقهما من كل الوجوه بعد اشتراكهما في الوجود المجرد الواجبي
ويستحيل اشتراكهما من وجه وافتراقهما من آخر لأن ما به الامتياز يكون حينئذ عرضياً للوجود
المجرد والذي هو تمام ماهية الواجب فيكون ممكناً وما به الاشتراك لذلك أيضاً لافتقاره في كل واحد
منهما أو في الواحد منهما فقط إلى جهة تميزه وههنا برهان آخر على المطلوب وهو أن ماهيته هي الوجود
المجرد فلا يكون مادياً في ذاته وإلا لكانت له ماهية وراء الوجود ولا عرضاً وإلا لكان
مفتقراً إلى محله فكان ممكناً لا واجباً فهو جوهر مفارق عن المادة ووجوده لذاته فيكون
مدركاً لذاته ولا يكون إدراكه لذاته كما قرر قبل فلو وجد واجبان لكانا من نوع واحد إذ
الحقائق الإدراكية لا تختلف إلا بالكمال والنقص وبأمور خارجة فلا تختلف بالأنواع
مع اشتراكها في الحقيقة الإدراكية وإلا لكانت مركبة بأن كان كل واحد من أجزائها أو جزء منها حقيقة
إدراكية فلا اختلاف بينهما بالنوع فإن كان كل واحد منهما غير حقيقة إدراكية في نفسه فالمجموع كذلك
وإن كان أحدهما حقيقة إدراكية والآخر ليس كذلك فلا مدخل للآخر في الحقيقة الإدراكية
وإذا كانت الحقائق الإدراكية لا تختلف بالأنواع فما يحمل على شيء منها يحمل على مشاركه في النوع
وعلى هذا لا يختلف الواجبان في الحقيقة بل هما متعددان وإلا لما امتاز أحدهما عن الآخر بنفس ما اشتركا فيه
ولا بأمر لازم للحقيقة إذ يشتركان فيه أيضاً ولا بعارض غريب فإن المخصص بذلك العارض
إما الواجب المتخصص به أو الواجب الآخر أو غيرهما والأول باطل وإلا لكان متعيناً قبل
التخصص لا بالمخصص مع أنه لا يتصور التعين وإن تعين إلا بالمخصص والثاني باطل أيضاً
لهذا بعينه فإن الشيء لا يخصص غيره إلا إذا تخصص هو في نفسه فلو خصص كل واحد منهما الآخر
للزم أن يكون كل واحد منهما متخصصاً قبل أن كان متخصصاً هذا خلف والثالث بين البطلان
فإنهما لكونهما واجبين لا يكون وراءهما ما يخصصهما وإذ لا بد من المخصص على تقدير الاثنينية امتنع أنه
يمتنع أن يكون هناك مخصص فوجود واجبين فصاعداً ممتنع وقد ثبت أن المستدل من وحدة العالم

علة وحيث هنا بعد الواجب وربما اكتفى به العقل اكتفا شديدا فانه لو كان واجبان لوجب ان لا يقع
بينهما اختلاف في الحقيقة لما مر فلزم ان يكون ما يصدر عن احدهما يصدر عن الاخر فان كان هذا
العالم صادرا عن احدهما فقط من غير مشاركة الاخر وجب ان يصدر عن الاخر عالم اخر مثل هذا
العالم وهو بين البطلان وان صدر هذا العالم عن الواجبين معا فهو محال ايضا لان اجزاء العالم
مرتبط بعضها بالبعض ارتباطا كما علمته من كون هذا العالم مركبا من جواهر واعراض وان
الجواهر منها هيولى ومنها مجردة وان الهيولى منها بسائط ومنها مركبات والبسائط منها
عنصريات ومنها فلكيات والمركبات منها حيوان ومنها نبات ومنها جماد ومتحيزاته
ومجردات في الاتفاق كذلك ايضا وكذا العنصريات والفلكيات ولا شك في افتقار الحيوان
الى النبات وفي النبات الى الحيوان وافتقارهما معا الى العناصر في تركيبهما والعنصريات محتاج بعضها
الى بعض في تكوين من المركبات وانواع الحيوانات واشخاصها تحتاج البعض منها الى البعض
كذلك وكذا اعضا الشخص الواحد منها على ما تشهد به المباحث الطبية ولا سبيل لنا الى
استقصا جميع وجوه الارتباطات في اجزاء هذا العالم وظاهر ان الاجزاء التي بينها مثل هذا الا
رتباط وهو كونها تحتاج بعضها البعض وينتفع بعضها ببعض انتفاعا بعضه مشاهد
وبعضه معقول لا بد وان يكون مجموعها شخصا واحدا مركبا منها كما هو الحال في بدن الانسان
المركب من اجزاء متشابهة وغير متشابهة ذوات قوى وافعال مختلفة واذا ثبت ان هذا العالم
وغير مختلفة
الذي هو بهذه المثابة لو احتيج على التاثير فيه وتدبيره واجبان فصاعدا لكان لا يخلو الامر
من اقسام كلها باطلة لانه ان استبد احد الواجبين بايجاد العالم وتدبيره امتنع ان يكون للاخر
تاثير فيه لامتناع اجتماع العلتين التامتين على معلول واحد بالشخص كما علمت وان لم يستبد بذلك
واما ان لا يستبد بشيء منه او يستبد ببعضه فان لم يستبد بشيء منه كانت حقيقته مخالفة لحقيقة الاخر
اما بالكمال والنقص او بغيرهما ان كان الاخر مستبدا بشيء منه لان الاختلاف في الاقتضا يقتضي
الاختلاف في المقتضى وكان العالم غير موجود اصلا ان لم يستبد الاخر ايضا بشيء منه وكلا الامرين

محال وان استبد احدهما ببعضه فان لم يستبد الاخر بشيء منه عاد المحال وان استبد ببعض اخر وجب
ان يتساوى البعضان لتساوي المؤثرين حينئذ لا يتصور الارتباط والتعاون بين البعضين
اذ الوجه الذي باعتباره احتياج هذا الى ذاك غير الوجه الذي باعتباره احتياج ذاك الى هذا
والمساواة ان فمثل هذا مستعد منهما تام الذي يفعل شيئا فيمتنع وجوده وجودا اخر او سمع به
فلا محالة له ما يعني الشيئين فلا يكون الواجب الثاني مستبدا بتمام الشيء الذي فرض استبداده
به وكان الذي من التسليم بشبه من شبه ارتباط العالم بعضه ببعض على وجه خالفه اذ لو لم يكن واحدا
المدبر كل واحد منه بعين صنع غيره فكان ينقطع الارتباط والتعاون بين اجزاء العالم فيفسد ويختل
النظام على انه لما ثبت ان الواجب هو الموجود المجرد الذي لا اكمل منه حصل الاستغناء وجد انه الواجب
عن جميع هذا بل ثبت من مجرد وجوب كون لوجه منتفيا تحققه انه لا واجب في الوجود كما نال

في تنزيه واجب الوجود عما يجب تنزيهه عنه يجب ان لا يساوي حقيقة

واجب الوجود حقيقة شيء من الممكنات لان المتساويات في الحقيقة متساوية في لوازم تلك الحقيقة فلو ساوت
حقيقته حقيقة ممكنة لم يستويا في الوجوب والامكان حتى يكون كل واحد منهما واجبا ممكنا معا وهو محال
ولا يقدح في ذلك كون ماهية الواجب هي الوجود المحض الواجبي مع كون الوجود مشتركا بين جميع
الموجودات بالاشتراك المعنوي فان الوجود الذي يشترك فيه الموجودات بالاشتراك في
المعنى هو الوجود العام البديهي وذلك ليس عين ماهية شيء ممكن ولا جزء ماهية ممكنة كما مضى فان وجود
الاشيا هو كونها في الخارج فهو امر عارض من حيث هي معقولة وواجب الوجود لا يشاركه شيء من الاشيا
في معنى جنسي ولا نوعي فلا يحتاج اذن الى ان ينفصل عنه بمعنى فصلي او عرضي بل هو منفصل بذاته
وليس هو مركبا في الاصطلاح الى جزء وحرق عليه فيكون ممكنا ولا في اجزاء ان كان كل واحد
منها واجبا كان واجب الوجود اكثر من واحد وقد سبق بطلانه وان كانت كلها ممكنة
فيها افتقر الى الممكن اولى ان يكون ممكنا وان كان بعضها واجبا والبعض الاخر ممكنا فالبعض
الواجب ان كان ازيد من الواحد فقد عرفت امتناعه وان كان واحدا فقط فالباقي ممكن

التعليمي

معلول مع احتياج المركب الذي فرض واجبا اليه فلا يكون محالا ثم ان تلك الاجزا ان لم يكن بينهما ملازمة

استقل كل واحد منهما بنفسه فلم يكن اجزا الشي واحد وان كان بينهما ملازمة كان البعض معلولا للبعض

فعاد المحال في افتقار الواجب الى الممكن ويلزم من كون الواجب ليس بمركب كونه ليس بجسم لان كل جسم طبيعي

فهو يتكثر بالقسمة الكمية وبالقسمة المعنوية الى هيولى وصورة كما عرفت والجسم التعليمي فيحتاج الى الجسم الطبيعي

فاولى ان لا يكون واجبا لانه مركب من مجموع اعراض فيكون عرضا ممكنا وايضا فلو كان الواجب

جسما لكان نوع الجسم منحصرا في شخصه وليس كذا وليس هو مثل الصورة ولا مثل الهيولى لاحتياج كل

واحد منهما الى الاخر واذا لم يكن الواجب جسما لم يكن متحيزا ولا في جهة فان المتحيز ان انقسم فهو

جسم وان لم ينقسم فهو اما حال في الجسم او جزء لا يتجزى وكل ذلك محال واذا اعني بالجوهر الماهية التي

اذا وجدت في الاعيان كانت لا في موضوع فالواجب ليس بجوهر بهذا المعنى لانه انما يتناول

ما وجوده غير حقيقته والواجب الوجود فليس كذلك وعلم من عدم تركبه ايضا تنزهه عن ان يكون له

ولد لان المتولد منه عبارة عن ان ينفصل عنه بعض من ابعاضه ثم تترقى فتصير مساويا له

في الذات والحقيقة فهو اولا يتصور في الذات التي هي غير متركبة ويحوز على الواجب ان يحل في

شي لان الحلول لا يتصور الا اذا كان الحال بحيث لا يتعين الا بتوسط المحل ولا يمكن

ان يتعين واجب الوجود بغيره ولا ان يفتقر الى غيره واذ لا موضوع للواجب فلا ضد له على

اصطلاح الخاصة واذ لا مساوي له في القوة مما نع فلا ضد له على اصطلاح العامة واذ لا واجب

غيره فلا بدل له ولا يتعلق ببدن كما يتعلق النفس التي تحصل افعالها بتدبيرها فان قدرته تعالى

اوسع وافعاله اعم واكثر من ان يختص ببدن يتصد ربه و واجب الوجود لا يجوز ان ينعدم لانه

لو انعدم لصدق عليه الامكان الخاص فلم يكن واجبا على انه لا حاجة الى هذا فان واجب الوجود

هو الذي لا شرط له في ذاته وما سواه تابع له واذ لا شرط له فلا مضاد له ولا مبطل له ويمتنع

ان يكون للواجب صفة مستقرة في ذاته فانها ان كانت واجبة الوجود لزم وجود واجبين

ولزم ان يكون الواجب الذي هو الصفة مفتقرا الى ما يقوم به وان كانت ممكنة الوجود فوجودها

اما منه او مما هو منه وعلى التقديرين فهو الفاعل لها فلو قامت بذاته كان هو القابل لما فعل

والجهة الفاعلية بالفعل غير الجهة القابلية وقد بين ذلك فيما مر بيانه ان الفعل

للفاعل قد يكون في غيره والقبول للقابل يمتنع ان يكون في غيره والجهة القابلية لا تقتضي

التحصيل بالفعل والجهة الفاعلية هي الموجبة الى التحصيل ولو كانت الجهة الفاعلية بعينها القابلة

لفعل كلما انفعل وفعل كلما انفعل وليس كذا وان الاثنان فلا يصير ان واحدا ابدا

الا بما يفرض من انفصال وامتزاج فانه لو بقي كلاهما فلا اتحاد وكذا ان بطلا او بطل

احدهما على ما مر والواحد فلا يصير اثنين الا بتفصيل وتركيب او بعروض اجزائه فانه حال

الاثنينية ان لم يبق هو بعينه فما صار اثنين بل حصل معا جزو لم يبق بعينه فقد بطل وحدث

غيره واذا كانت جهة القبول غير جهة الفعل لم يتصور في الواجب الذي هو واحد من

جميع الوجوه ان يكون مقتضيا لهما ولا يصح ان يكون الواجب محلا للحوادث سواء كانت

متناهية او غير متناهية وسواء جوزنا تقديرصفة في ذاته او لم يجوز فانه لو كان

محلا لهذه الحوادث لوجب مع ما يلزم ان يكون في ذاته جهة فاعلية وقابلية التي مر

على امتناعهما فيه ان يكون له مغير ومحرك الى الاشيا وان لا ينفك عن حادث زمانا في

اذا كان ثابتا فيبطل فلحدوثه علة لا تنفك عن الحدوث ولبطلانه ولا بد لحدوث الطبيعي

من حدوث علتين اخريين مقترنتين بهما فلا ينقطع تجدد الحوادث عن ذاته زمانا اصلا

وكل حادث يفرض ثباته في ذاته فيجب ان يكون في ذاته حوادث اخرى متجددة متناهية

والا لم يتصور تأدي ذلك التتابع الى البطلان ويلزم من ذلك احد امرين محالين احدهما

ان يكون الواجب لذاته متحركا حركة وضعية على الدوام فيكون جسما وقد بين من ذلك

ممتنع في حقه وثانيهما ان يكون منفصلا عن حركات الافلاك التي هي من معلولاته انفعالا

دائما فيلزم تقدم معلوله عليه بوجه ما وان يكون فيه معنى ما بالقوة ولو عرض فيه عارض

من غير ما لصار ذا علاقة مع الغير فان وجوب علمه بتلك الصفة بتعلق بوجود ذلك الغير ووجوده

عنه لا ينحل عن البطلان

خاليا عنها او يكون في كليتها خالية متعلقا والمتعلق وجوده بالعدم عن معلول كما
ان المتعلق لوجوده بغيره كذلك لانه لا يستغني ذاته عن ذلك العدم حتى
لو قدر تبدله بالوجود لبطل ذاته فيكون ذاته متعلقة بالغير وواجب الوجود
فليس كذا ووجوب وجود الواجب لا يقتضي تركبه من وجود ووجوب فان الوجوب
هو تأكد الوجود وكماليته والكمالية ليست بزائدة على الشيء في الاعيان
ولو كان للوجود الذي يقال عليه وعلى غيره ذات محصلة في الخارج
لكان ان اقتضت التخصص به فما كان غيره موصوفا بالوجود ولزم ان
يكون كل موجود واجبا وان لم يقتض التخصص به فتخصصه به ممكن
فيفتقر الى علة وتخصص الوجود العام بانه لا علة له كما ان الموجودات
المعلولة تتخصص بموضوعاتها وعللها ولو كانت له ماهية لكان يعلله
بها فكانت سببا لوجوده وايضا لو كان الوجود الواجب بذاته من لوازم
ماهيته لكان معلولا لها وهذا خلف

فمما يتصف به واجب الوجود من نعوت الجلال والاكرام انه العلة الاولى وواجب
الوجود وكونه واحدا لا يشاركه شيء آخر في وجوب الوجود لوجوب ان
جميع ما سواه من الموجودات يرتقي اليه ولانها باسرها محدثة بالحدوث الذاتي
اذ لا وجود لها في ذاتها بل وجودها كلها مستفاد منه نسبته
اليها كنسبة ضوء الشمس الى ما سواه الذي ليس هو عرضا وهو مستغن
عن محل للغير لو كان الضوء قواما لذاته ولكنه يفارق وجود الواجب
بان الضوء يحتاج الى موضوع والوجود الواجب ليس له موضوع وقد
عرفت ان الوجود المجرد عن المادة غير محتجب عن ذاته فهو وجود
ان معقول لذاته وعقله لذاته فوجوده له عقل وعاقل ومعقول

واذا كان يعقل ذاته فيعقل ايضا لوازم ذاته والا ليس يعقل ذاته بالتمام فان
العلم التام بالعلة التامة يقتضي العلم بالمعلول ولما كانت ذاته علة تامة للعلم
التام لمعلوله القريب لانك قد علمت ان علم كل ما يعلم ذاته هو نفسه فيكون
علما تاما بالذات والعلم بالعلة التامة لا يتم من غير العلم بوجه يستلزم ما يلزمها
لذاتها وهذا يفسد على العلم بلوازمها القريبة بالضرورة فنقول انه يعلم جميع ما بعد
المعلول الاول من حيث وجوبه به وانتهائه اليه في سلسلة المعلولات المترتبة ويدخل
في ذلك سلسلة الحوادث التي لا اول لها من جهة كونها جميعها ممكنة محتاجة
اليه احتياجا يتساوى اليه فيه جميع احادها وكما انه يدرك ذاته بذاته من غير افتقار
الى صورة زائدة فكذلك ادراكه لما يصدر عن ذاته هو بعين صورة ذلك الصادر
عنه التي هي حاضرة له من غير انطباع وعلى مثل هذا يدرك سائر معلولاته وقد علمت
انه ليس من شرط التعقل انطباع صورة المتعقل في ذات العاقل على الاطلاق
وانما يشترط فيه ذلك اذا لم يكن المتعقل متحدا ولا المدرك حاضرا عند المدرك
فان البرهان على وجوب حصول صورة المدرك في المدرك لم يقم الا فيما هو كذلك لا على شرط
التعقل مطلقا سواء والحصول لا الحصول على نعت الانطباع وفاعل الشيء قد حصل له
ذلك الشيء لا محالة وليس حصوله له بادون من حصوله لما هو قابل له فالواجب يعقل
ذاته ويعقل ما سواه لحصوله له بصورة كونه فاعلا له واذا عقلت الجواهر المجردة ما هو
غير معلول لها لحصول صورته فيها وجب ان يكون الواجب يعقل تلك الجواهر مع ما
فيها من الصور اذ الجميع حاصل له وليس يعقله لها بصورة اخرى بل باعيان تلك
الجواهر وما فيها فلا يعزب عنه شيء من صور الموجودات الكلية والجزئية من غير حصول
صورة فيه ولا اتصافه بصورة حقيقية ويكون علمه بجميع ذلك على الوجه الذي لا يتغير
وقد عرفت كيفية ادراكه الجزئيات المتغيرة على وجه لا يلحقه التغير وقد بان من هذا

ذاته م

غيره م

ان علمه انما هو فعلي اي نفس وجود الاشيا عنه نفس معقوليتها له وانت تعلم ان علمه تعالى بالاشياء

المعقولات هو بعينه صدورها عنه كما ان علمه تعالى بذاته هو نفس وجوده وهكذا الحال

في علمنا بعلمنا بالامور فان علمنا به هو وجوده في اذهاننا ولا يصح ان يقال ان وجوده

في اذهاننا يوجد فيه مرة اخرى حتى يكون علمنا بعلمنا هو هذا الوجود الثاني بل وجوده

مرة واحدة هو علمنا به وعلمنا بعلمنا به وعلى هذا الى ان ينقطع اعتبار المعتبر واذا كان

كذلك كانت نسبة المعلولات اليه نسبة صور نقش مصورة في ذهن المهندس لحسم الا انه يحتاج

الى استعمال الالات حتى يتوصل الى بنا البدن وههنا يكفي التصور في صدور الفعل عنه بل علمه

هو بعينه صدور صور المعلومات عنه ولما كان علمه بها سواه انما هو بسبب العلم بذاته

التي بها يجب فهو اذن يعرف وجوب امكان الاشيا في ذواتها ووجوب وجودها بايجابه فعلمه

بالامور الممكنة على هذا الوجه انما هو نفسي ولا يجوز ان يكون ظنيا البتة واذا كان الخروج

عن الدراك الفعال فالواجب لذاته حي وهما يدل على علم الواجب وحياته ان الانسان

انما علم بنفسه لان نفسه مجردة وهو ليس غايبا عن نفسه حتى يحتاج الى حصول مثاله وصورته

فيه ليتعلمه بل نفسه حاضرة لنفسه وذاته غير غايبة عن ذاته فكان عالما بنفسه وقد بين

ان علمه بذاته هو نفس ذاته غير زايد عليها وهي ممكنة محتاجة الى موجد فموجدها يجب ان

يكون اكمل منها في العلم والحيوة اذ العلم والحيوة من الكمالات التي هي غير زايدة على الذات

كما علمت وكذلك الكلام في موجد الموجد الى ان ينتهي الى الواجب الذي له الكمال الاعلى

فيجب ان يكون علمه وحيوته اتم واكمل من كل علم وحيوة في الوجود وانت تعلم من كونه

عالما بفعله ومن كون علمه فعليا مع انه لا مكره له على الفعل انه مريد لكل افعاله فان الكل

فايض منه وفيضانه منه غير مناف لذاته حتى يكون كارها له فهو اذن راض بفيضانه

منه وليس من شرط المريد كونه يجب ان يصح ان لا يريد وهو قادر بمعنى ان ما يصدر عنه

انما يصدر بمشيته ولو شا ان لا يفعل وما فعل لان صدق الشرطية لا يتوقف على صدق

مقدمها ولان القادر حال توفر دواعيه قادر على الفعل لا لانه شاء ان لا يفعل ولم يفعل

ما له لكن لا يصدق مع صدق انه شاء الفعل وفعل بل يحتاج شاء ولئن

لا يفعل لما فعل والواجب لذاته ولئن استحال في حقه ان يشا ان لا يفعل لكنه يصدق

عليه انه لو شا لئن لا يفعل لما فعل فالاجرم كان قادرا وهو حكيم اي يعلم الاشيا

على ما هي عليه تصورا وتصديقا وعلى الاتقان فعله مرتب محكم جامع لكل ما يحتاج اليه

من كماله وزينته وهو جواد وهو انه افاد الخير والانعام من غير غرض فان من يفيض

الله فانما فاض الفيض على الممكنات كلها كما ينبغي وعلى ما ينبغي بلا غرض ولا عوض

يعود اليه وانه بالذات واجب الوجود يفيض منه على الخلق كلهم لكمال هو لايق واسم الجود

على غيره مجاز وهو الغني التام لكونه غير متعلق بشي خارج عنه الا هو ذاته وصفاته

صفاته الكمالية حاصلة له سواء عرض لها اضافة الى الغير او لم تعرض وهو الملك

الحق لان له كل شي وهو جميع الوجود مملوك له لان منه اوجد منه وجوده ولا يستغني عنه

شي من الاشيا ولا العقول والنفوس هو الى شي وله صفة ليست من خصوصه وجوهر الفعل وهو الحق

من ذاته ولغيره الوجود بذاته ولما كان لا يكمل الا غير الوجود صادرا عنه وانه يسمى اعطا للعقل

حتى هذا المعنى ولكل شي بالقياس الى ذاته باطل وهو موجود كنت عن علته الذي هو الكمال الذي

~~له او بحسب العقل~~ فهو لكن بحسب المدرك فان كان بحسب العقل فهو الكمال الذي له او بحسب العقل

هو الكمال الذي له ومبدا جميع ذلك للادراك ولعل الوجود يراد هو الكمال المطلق

والكمال المحض هو الذي يتوجه اليه عالي تلك الارادة وما بالقوة ولان الخير هو ما يتشوقه الكل وما

الكل هو الوجود وكمال الوجود والعدم من حيث هو عدم لا يتشوق وان الوجود هو

الخير المحض الذي لا يخالطه شر ولذا كان له الجمال المحض والبهاء المحض وهو حق انه الخير المطلق

وتعلق ذاته بانه تعلق ولا شر وكل كمال فهو معشوق وهو لانه يدرك ذاته على ما هي عليه من الجمال

والبهاء الذي هو مبداء كل جمال وبهاء ومنبع كل حسن ونظام عاشق بطرو الى المدرك لكن على الاشياء

لانه هو

عليه م

واعلاها وكذلك ان نظرنا الى المدرك وان نظرنا الى الادراك فهو اشرف الادراكات واتمها فهو ادون اقوى مدرك لاجل مدرك بما هو ادراك لما هو عليه من العظمة والجلال ولا مغايرة بين هذه الثلاث بل نفس وجوده هو ادراكه لذاته وكونه مدركا ومدركا هو بعينه وجوده وقياس ابتهاجه بذاته الى ابتهاجنا بذاتنا وبالعقل حتى كقياس كماله الى كمالنا وكمال سرورنا بما هو اشرف منا بكمال ذاته الى سرورنا بكمال ذاتنا ولذلك خفي منتهى الاعراف الواجب الاول الذي له الكمال المطلق يجب ان يكون عند من المعنى الذي يعبر عن نظيره في حقنا باللذة والطيب والفرح السرور بكمال ذاته وكمالها ما لا يدخل تحت اوصافنا ولا سبيل لنا الى المعرفة بينهم وكالادراك كماله كما هو الا هو وكل ما هو خير مؤثر لذاته لمدركه المؤثر هو معشوق حالا وكان الحب المفرط هو العشق صح ان يطلق على الواجب انه عاشق لذاته معشوق لذاته ولما كان شدة العشق وضعفه تابعان لشدة الادراك وجودة المدرك وضعفهما وكم الادراك التام الا للواجب وجب من ذلك ان لا يكون اللذة التامة والابتهاج التام الا له وان يكون عشقه لذاته هو العشق الحقيقي التام والفرق بين العشق والشوق ان العشق هو الابتهاج بتصور حضور ذات ما هي المعشوقة والشوق هو الحركة الى تتميم هذا الابتهاج اذا كانت الصورة متمثلة من وجه غير متمثلة من آخر كما يتفق ان يتمثل في الخيال ولا يكون متمثلا في الحس فكل مشتاق فانه قد نال شيئا ما وفاته شيء ولهذا لم يجز ان يصدق على الواجب انه مشتاق وجاز ان يصدق عليه انه عاشق ومحال ان يستطيع العقل ادراكه كما يستطيع هو ادراك ذاته وتتفاوت العقليات في ادراكه لتفاوتها في قوة ذاتها وعجزها ويتفاوت لذاتها بادراكه لتفاوتها في ذلك الادراك والفرق بين ذات المدرك على حسب شدة الادراك له فالموجودات المفارقة تتفاوت في اللذة بحسب تفاوت قربها وبعدها من الواجب وبهذا تختلف مراتب الموجودات ودرجاتها ولا يعد ان فهم شيء من نعوت الواجب

لذاته الا بالمقايسة الى ما نعرفه من انفسنا ونعلم من تفاوت ذلك في حقنا بالكمال والنقصان ان ما فهمناه منه في حق واجب الوجود اشرف واعلى مما فهمناه في حق انفسنا ولا نفهم حقيقة تلك الزيادة لان مثل تلك الزيادة لا يوجد في حقنا فكل نعت في الواجب الاول لا نظير له فينا فلا سبيل لنا الى فهمه البتة وهذا المقدار الذي قد ذكر من نعوت جلاله انما هو بقدر ما في وسعنا ان نعلمه منه لا بقدر ما يستحقه هو لذاته

في بيان كون صفات الواجب لذاته لا يوجب كثرة لا بحسب تقويم ذاته ولا بحسب ما يتقرر فيها بعد تقومها

اعلم ان الصفات للاشياء على خمسة اقسام احدها صفات حقيقية عارية عن الاضافات ككون الشيء اسود وابيض وثانيها صفات حقيقية يلزمها اضافة الى امر كلي ككون الانسان قادرا على تحريك اجسام بحال ما فان اضافته الى هذا الكلي هو لزوم اولي ذاتي وبدخل فيه زيد وعمرو وحجر وشجر دخولا بالقوة فانه لا يتعلق بعين الجسمانيات تعلق ما لا بد منه ولهذا لو عدم زيد ولم تقع اضافة القوة المحركة بما ضرورة تبطل كونه قادرا على التحريك لان الامر الكلي الذي به تعلقت الصفة لا يمكن تعدمه بل انما يتغير الاضافات الى جزئيه فقط وثالثها صفات حقيقية يلزمها اضافة الى امر جزئي مثل علم الشيء بان كذا موجود ثم تعدم ذلك فيصير عالما بانه معدوم فان العلم بالكلي لا يكفي في العلم بالجزئي تحته الا ترى ان علمنا بكون كل حيوان جسما لا نعلم منه كون الانسان جسما ما لم يقترن اليه علم آخر هو العلم بان الانسان حيوان فيعلم كل واحد من المقدمتين بعلم ويعلم النتيجة بعلم آخر واذا اختلف حال المعلوم من عدم او وجود او غيرهما وجب ان يتغير الاضافة والصفة المضافة معا ورابعها الاضافات المحضة مثل كون الشيء مثلا عليه وبعده ومثل كونه يمينا ويسارا فانك اذا جلست على ... عن انسان ثم قام ذلك الانسان وجلس في الجانب الآخر منك وقد كنت يمينا له ثم صرت الآن يسارا له فهاهنا لا يقع التغير في ذاتك ولا في صفة حقيقية من صفاتك بل هذا محض الاضافة وخامسها ما يرجع الى سلب محض

كلون زيد فقيرا فانه اسم اثبات لصفة سلب فان معناه عدم المال وقد يتركب بعض هذه الاقسام
مع بعض اذا تقرر هذا فنقول ان واجب الوجود لا يجوز ان يوصف بما هو من قبيل الاقسام
الثلثه الاول لما عرفت من استحالة كونه فاعلا وقابلا لما فعله فلا يكون علمه من قبيل علمنا بالامور
المسموعة ولا القدرة من قبيل قدرتنا واذ لا بد من وصف واجب الوجود بالاوصاف الحقيقية
اوجبنا اتصافه بها فتعين ان يكون غير هويته اذا تكثر ذاته وتلك هي الاضافة والسلب
وما يتركب منهما وقد علمت ان علمه بذاته هو نفس ذاته لا زايد عليها وكذا علمه بمعلوله
بذاته وعلمه هذا وعلمت ايضا ان علمه بمعلولاته ليس بزايد عليها ولا يحتاج الى صفات
متقررة في ذاته ولما كان كون لوازمه موجودة عنه هو بعينه كونها معقولة له فعلمه
هو قدرته ونحن فنفتقر في ايجاد الاشيا ككتابة بيت مثلا الى عزيمة واستعمال الات
حتى نتوصل بذلك الى بنا البيت وقدرته هي هذا بعينه فان الحيوة التي عندنا تستكمل
بادراك وفعل هو التحريك منبعثان عن قوتين مختلفتين وليس الحيوة منه غير العلم
وكل ذلك له بذاته فلو كانت الصورة المعقولة التي تحدث فينا فتكون سببا للصورة
الموجودة الصناعية تكون بنفس وجودها لان تتكون منها الصورة الصناعية
بان تكون صورا هي بالفعل مبادي لما هي له صورة لكان المعقول عندنا هو بعينه
القدرة ولكن ليس كذلك بل تحتاج الى زيادة ارادة متجددة منبعثة عن قوة شوقية
تتحرك منهما معا القوة المحركة فتحرك العصب والاعضاء الالية ثم تحرك الالات الخارجية
ثم تحرك المادة فلذلك لم يكن نفس وجود هذه الصورة المعقولة قدرة ولا ارادة
واذا تحقق ما عرفت ان واجب الوجود ليست ارادته مغايرة للذات لعلمه
الذي هو ذاته مع اعتبار سلب ما واذا قيل له واحد فمعناه سلب الشريك والنظير
وسلب الانقسام واذا قيل قديم فمعناه سلب البداية عن وجوده واذا قيل
كريم وجواد ورحيم فمعناه اضافة الى افعال صدرت منه واذا قيل هو مبدا
الكل فمعناه الاضافة ايضا واذا قيل انه خير لم يعن الا كونه بريا عن مخالطة

ما بالقوة والنقص وهذا سلب او كونه مبدا الكل كمال ونظام وهذا اضافة وبالجملة
فصفات الواجب التي هي غير نفس ذاته لا بد وان تكون اما سلبية كقولنا ليس بجسم
ولا جوهر ولا عرض وحال ولا محل او اضافية كقولنا انه مبدا وفاعل او مركبة
من اضافة وسلب كالاول فانه الذي لا يكون مسبوقا بغيره ويكون سابقا على
غيره وكالمريد فانه الذي يكون عالما بما يصدر عنه ولا يكون ذلك الصادر منافيا له
ووصفه بالمبداية هو اضافة واحدة له تصحح جميع الاضافات ووصفه بانه غير ممكن
هو سلب واحد تتبعه جميع السلوب وهذا كما يدخل تحت سلب الجمادية عن الانسان
سلب الحجرية والمدرية عنه ولو لم ترجع اضافاته كلها الى اضافة واحدة لكانت الاضافات
المختلفة توجب اختلاف حيثيات فيه وكان ذاته متقوما من عدة اشيا وليس كذا
ويتفرع من الاضافات والسلبيات صفات لا سبيل لنا الى حصرها في عدد ومثل
الخالق والباري المصور القدوس العزيز الجبار الرحمن الرحيم اللطيف المؤمن المهيمن
الى غير ذلك مما لا يحصى كثرة فان تكثر السلوب والاضافات يوجب تكثر اسمائه
ولما لم تكن حقيقة الواجب معلومة لنا لا جرم لم يكن لها عندنا اسم اصلا فان
الاسم انما يوضع للمعلوم فيستعمل مع العالم بذلك الشي الذي وضع ذلك الاسم له
اذا كان عالما بانه وضع لذلك المعنى هذا مع ان كل واحد مما نعلمه من الاسماء التي
يطلق على الواجب فان مفهومه مقول على كثيرين اما على سبيل الجمع واما على سبيل
البدل وكل ما كان كذلك لا يكون علما لتلك الذات المعينة لان القدر المشترك بينه
وبين غيره ما ليس علما هو هو والا لكان هو عدم ذاته كلها ولست من الاسماء علمه وليس
هو هو فان ليس له من حيث هو هو اسم عندنا لان اسم كل شي اما ان يدل عليه
او على ما يكون داخلا فيه او على ما يكون خارجا عنه او على ما يتركب من هذه
والاول والثاني محال لان وجود واجب الوجود كما عرفت وكذا الدال على ما يتركب

منها واما الثالث فيحتمل وجوها سبعة لانه اما ان يكون صفة حقيقية او اضافية او سلبية او حقيقية مع اضافية او مع سلبية او اضافية مع سلبية او سلبية مع حقيقية واضافية والصفة الحقيقية بمفردها او مع غيرها ممتنعة في حق الواجب لذاته والبواقي فعين تسعة ويمكن ان تعتبرها من نفسك

في كيفية فعل واجب الوجود وترتيب الممكنات عنه الصادر الاول من الواجب لذاته لا يمكن ان يكون الا عقلا محضا اذ لو لم يكن كذلك لكان كما عرفت اما عرضا او هيولى او صورة او جسما او نفسا لا جائز ان يكون عرضا لانه لا يخلو اما ان يكون محله هو الواجب او غيره لكنه قد بان ان الواجب لا يتقرر في ذاته صفة ولو كان محله غير الواجب لكان ذلك الغير متقدما على العرض الحال فيه لوجوب افتقار الحال الى المحل فكان المحل هو الاول وان يكون المعلول الاول من عرضه وفرض ان العرض هو المعلول الاول هذا خلف وايضا لو كان المعلول الاول عرضا لكانت الجواهر باسرها معلولة له وقد عرفت فساد ذلك لم احتياج الجوهر هو الذي يكون محل العرض على تقديم كون العرض معلولا اول ولا جائز ان يكون المعلول الاول هو الهيولى الجسمية والا لكانت الصورة الحالة فيها من معلولاتها فكان يلزم ان يكون قابلها من فاعلها وقد سبق بطلانه ولان الهيولى احسن من باقي الممكنات فلو كانت تلك الممكنات معلولة لها لكان قد اوجد الشيء ما هو اشرف منه واته فيحصر باستحالة ذلك ولا جائز ان يكون اول المعلولات هو الصورة لما علمت من احتياجها في وجودها وتشخصها وتاثيرها فيما يؤثر فيه الى الهيولى فلا يمكن ان يكون واسطة مطلقة في وجود الهيولى ولا جائز ان يكون ذلك هو الجسم اذ الواجب لذاته واحد حقيقي ولا يصدر عنه ما فيه تركيب بوجه والجسم قد تبين انه مركب من الهيولى والصورة فلا يصدر عنه بغير واسطة ولانه لو كان اول معلولات الواجب لكان سائرها من العقول والنفوس والاعراض والهيولى والصورة توجد بتوسط الجسم ويكون الجسم علة موجدة له وقد تبين لك انه ممتنع

ذلك ولا جائز ان يكون نفسا لان الصادر الاول عن الواجب يجب ان يكون علة لكل ما سواه من الممكنات فيكون علة لجميع الاجسام وكلما كان كذلك فلا يكون في فاعليته محتاجا الى الجسم وكلما كان مستغنيا في فعله عن كل الاجسام لا يكون نفسا ومن له نسبة الابداع للجسم لانه في علاقة ذلك الجسم ولما بطلت الاقسام باسرها سوى العقل المحض ثبت انه هو الصادر عن واجب الوجود اولا العقل الذي هو المعلول الاول اما ان يصدر عنه اكثر من واحد او لا يصدر فان لم يصدر عنه الا واحد فقط فالصادر عن ذلك الصادر ايضا واحد والكلام فيه كالكلام في الاول وهكذا فيلزم ان لا يوجد موجودان الا في سلسلة العلية والمعلولية وهو محال بالضرورة ويعني ان يكون بعض المعلولات يصدر عنه اثنان من افراد ولا يمكن ان يكون صدور الكثرة عن ذلك المعلول من حيث هو بسيط بل لا بد وان يعتبر فيه تركيب ما وذلك التركيب اما ان يكون له من ذاته او من علته او بعضه له من ذاته وبعضه له من علته فاذا انضم ما له من ذاته الى ما له من علته حصلت في ذاته كثرة بهذا الاعتبار والاول والثاني باطلان لان ذاته ان كانت بسيطة استحال ان يكون مبدا للكثرة من حيث هي كذلك وان كانت مركبة استحال ان يكون صادرة عن البسيط من حيث هو بسيط فبقي الثالث وهو ان يكون بعض الكثرة من ذاته وبعضها من علته ولهذا المجمل حيث هو المستحق واما تقرير ذلك على وجه التفصيل فيحتمل وجوها كثيرة وذلك لان المعلول الاول له ماهية مغايرة للواجب لا محالة ومفهوم كونه صادرا عنه غير مفهوم كونه ذا ماهية فيصدر عن الواجب لذاته الوجود تعالى له من حيث العقل وبقياس الماهية وحدها الى الوجود يعقل الامكان وبقياسها لا وحدها بل مع النظر الى الواجب يعقل الوجوب بالغير وباعتبار ان الوجود الصادر قائم بذاته ليس في موضوع العين بل لنفسه يلزم ان يكون عاقلا لذاته كما قد سبق لك تقريره وباعتبار تذكره مع الواجب يلزم ان يكون عاقلا للواجب فهذه ستة اشياء في العقل الاول الصادر عن الواجب بعضها حقيقي وبعضها اعتباري ولوجوب كون المعلول مشابها للعلة ومناسبا لها يجب ان يكون الكمال الحاصل

ويلزم انه قد اصدر وليس بالماهية ومن جهة الوجوب الوجود ومن جهة الاعتبار وان كان ...

على المعلول الاول من مبداه اذ هو بالصورة اشبه مبدا الكائن صوري وان يكون الحال التي له
في ذاته اذ ذاته بالمادة اشبه مبدا الكائن مادي فيكون بالاعتبار الاول مبدا الجوهر
روحاني وبالاعتبار الاخر مبدا الجوهر جسماني ولا مانع ان يكون لهذا الاحتمال ايضا تفصيل
الا ان الاولى يعتبر باعتبارها مكاسب الصورة ومادة جسمية فان الوجود والتعقل بالذات
هي حال له من حيث هو بالفعل والهوية والامكان حال له من حيث هو بالقوة والنفوذ اشبه با
لصورة والعدم اشبه بالمادة فتصدر هيولى الفلك وصورته عن العقل الاول باعتبارهما
ولاجل كون الماهية والامكان عدميين في ذاتيهما وجوديين بغيرهما كانت المادة عدمية
بانفرادها وجودية بالصورة ولاجل كون الماهية متقدمة على الوجود من حيث العقل متأخرة
عنه من حيث الوجود كانت المادة متقدمة على الصورة من وجه متأخرة عنها من غيره ولاجل كون
الوجود اقرب الى المبدا في الترتيب كان للصورة تقدم بالعلية على المادة فان لكل معلول اول
لكون منه ما صدر عنه بغير واسطة وهو العقل الاول الذي ذاته واحدة لكن يتبعها كثرة اضافية
ليست هي اول وجوده داخلة في مبدا قوامه وتلك الذات الواحدة مع ما يتبعها من كمالاتها يعبر عنها
بانها معلول اول وان كان المعلول الاول بالحقيقة هو بعضها لا كلها ومنه ما صدر عنه بواسطة او
وسايط هي شروط معدة لوجوده مما سلوكها في مرتبة الوجود فانه لا مانع من ان يكون الواحد يلزم
عنه واحد ثم يلزم ذلك الواحد المعلول حكم حال او صفة او معلول آخر هو واحد ايضا ثم يلزم عنه
لذاته شيء بمشاركة اللازم الاول فيحصل بسبب ذلك كثرة كلها لازمة عن ذاته ولا اشكال في صدور شيء باعتبار الوجوب
والامكان وغيرهما من الامور العدمية فان العدميات انما يمتنع كونها عللا مستقلة بانفسها
واما كونها شروطا وحيثيات تختلف احوال العلة الموجدة باعتبار كل واحد منها فهو غير ممتنع
البتة اللهم الا بدليل منفصل ولا يعجب من كون الامكانات متساوية في كونها امكانات وكذا
الوجوبات وما يجري مجراها مع كون ما يلزم عن العلة باعتبار امكانها مثلا غير ما يلزم عن علة اخرى
باعتبار امكانها وكذا الحال فيما يلزم عن وجوبها وعقلها ويعرضها وجوده بكونها فان الامكانات والوجوبات وما يجري مجراها مصداق عليه بالتشكيك لا بالتواطؤ فلا يلزم تساوي لوازمها

لو كانت هذه الاشياء عللا مستقلة لتلك اللوازم فكيف والحق انها لا تستقل
بالايجاد بل هي شروط له ومن الجايز ان لا يصدر باعتبار هذه الاشياء
عن العقل الاول سوى عقل العقل الثاني وكذا عن كل عقل آخر فقط وعلى هذا الى ان يصدر
عن عقل من العقول باعتبار ما فيه من امثال هذه الامور او باعتبار متعاليته الى غيره
او مشاركته معه موجودات اخر او موجودا آخر غير العقل وهذه الاعتبارات في العقل
الاول انما جعلت مثالا وانموذجا لتمهيد الكيفية صدور الكثرة عن الواحد لا على
وجه انه لا يمكن ان يكون ما هو في نفس الامر على خلاف ذلك وما في كل فلك كلي
لكوكب من الكواكب السيارة من الافلاك الجزئية وما في فلك الكواكب الثابتة وافلاكها
من الكواكب يدل على انه يمتنع ان يكون صدورها عن عقل هو ثاني العقول وثالثها
او رابعها اذ لا يحصل فيه الجهات ولا يحصل له من النسب مع غير ما بنى به الكثرة
المحتملة ان يكون حاصلة منه وما يصدق على الواجب لذاته من الاضافات والسلوب لا
يجوز ان يوجب صدور الكثرة عنه فان هذه انما تعقل بعد ثبوت الغير فلو جعلت
مبدا لثبوت ذلك الغير لكان دورا وكون الواجب او العقل والنفس يعقل ذاته لا
يصح ان يصدر باعتباره امر غير ما يصدر عن غيره من الاعتبارات لان ادراك العقل المجردات
لذاتها امر زايد على ذواتها فانها لا ماهية لها وراء كونها عاقلة لذاتها وتكثر
الجهات والاعتبارات ممتنع في المبدا الواجب من كل جهة فلا يشتمل على حيثيات مختلفة واعتبارات
متكثرة لما مر وغير ممتنع في معلولاته ذلك ولا يجوز ان يكون مبدا الجسم ولا النفس الا بتوسط
العقل كما عرفت وليس يجوز ان يصدر الجسم السماوي عن آخر العقول لان لكل جسم سماوي
مبدا عقليا ولو انقطعت العقول قبل انقطاع السماويات لبقي ما يتخلف من السماويات بغير
مستند الى علة اذ لا يمكن استناده الى جرم سماوي ولا الى ما لم يتعلق بجسم البتة من حيث هو
كذلك فالعقول ليست اقل عددا من الافلاك بل من الجائز ان يكون اكثر منها بما لا سبيل لنا

الى حصره وقد يحصل من هذا ان واجب الوجود يبدع جوهراً عقلياً ويبدع بتوسطه جوهراً
عقلياً وجرماً سماوياً مع احتمال ان يكون بعده ويكون الاجرام السماوية عقل واحد او كثر
وكذلك يصدر عن ذلك الجوهر العقلي عقل اخر وفلك اخر وهكذا حتى يتم الاجرام السماوية
ولا طريق لنا الى معرفة عددها ولا معرفة العقول والنفوس ولابد من الانتهاء الى جوهر عقلي
لا يلزم عنه جرم سماوي ولا يلزم من كون كل اختلاف في المعلول بحسب كونه عن اختلاف في العلل
باعتبار الجهات المذكورة في العقل الاعتبار ان يكون كل اختلاف في العلل يوجب اختلافاً في
المعلولات ولهذا لم يستمر ان يصدر عن كل عقل عقل وفلك معاً ولو استمر ذلك للزم التسلسل
الذي عرفت امتناعه ولما كانت الاجسام غير متشابهة وقد عرفت على ان ذلك محال وانما
انقطع العقل عن المعلول لكونهما متفاوتة بالكمال والنقص فلا يكون العقل المفيد كالعقل
المستفيد وجوده منه بل كل معلول هو انقص من علته وينتهي المعلول في النقص الى عقل
لا يصدر عنه عقل والحاصل ان ذلك كالحال في الانوار المحسوسة اذا كانت نورية بعضها متعادة
من نورية بعض الى ان ينتهي في النقص الى نور لا يظهر عنه نور اخر والتفاوت في الكمال والنقص
قد يكون من جهة الفاعل وقد يكون من جهة القابل وقد يكون من جهتهما معاً مما لا قابل له
متفاوتة في ذلك يكون بالسبب رتبة فاعله وكمال الواجب لا علة له بل هو الوجود المحض الذي
لا يشوبه فقر ونقص في العقل الاول هو اكمل الممكنات واشرفها وهو فقير في نفسه غني
بالواجب ووجود المعلول من العلة ليس بان ينفصل منها شيء فان الانفصال والاتصال
من خواص الاجسام بل على انه موهوب منها بحسب كما هو الحال في اشراق نور الشمس ولا يمنع
في بداية العقل ان يكون المعلول يفعل عن علته بعد صدوره عنها اعني العدمية الدائمة
هنا وهناك واذا قيل العقل الاول من الواجب بعينه فلا يوجب ذلك ان يكون الواجب
متكثراً بسبب اعطاء الذات والهوية فانهما لم يوجدا عنه بحدوداته بل احدهما وهو الذات هو لذاته
بحسب الاخر وهو الهوية بصلوح القابل والجود لغيره وقد ينعكس الانوار من بعضها على بعض

كما ينعكس الانوار المحسوسة من الاجسام وكل سافل يفعل من الواجب بتوسط
ما هو فوقه رتبة اذ المجردات لا تحجب بعضها عن بعض فان الحجاب من خاصية الاجسام
ولا يتعادون ولا يشغلها شاغل ويتشاركه الدولة مع هذه الاشعة ويشاركه بعض من
الاشعة مع بعض فيكثر الموجودات المجردة ويكثر ما يكون منها ما هي متكافية في الوجود ومنها
ما هو في سلسلة العلية والمعلولية طولاً ويحصل بين الاشعة بعضها في بعض وبينها وبين غيرها من
المناسبات العجيبة ما يكون سبباً للتركيبات العجيبة في المعلولات الروحانية والجسمانية وليست الانواع
المحفوظة عندنا ولا الفصائل الدائمة الدائمة وكونها مبنية على الاتفاقات بل لا جزاف بانيه في
العلل والكل علة موجدة بالنسبة الى معلولها محبة وقهر وللمعلول بالنسبة الى علته محبة يلزمها
ذل وخضوع وقد يتأدى الى المعلولات النوعية من هذه الجهات ما يقتضي ان يكون متفاوتة فيها
اولى بعضها ولا يوجد ممكن اخس الا والممكن الاشرف قد وجد قبله فانه لا يمكن وجود ما هو
افضل من العقل الاول فان الواجب اقتضاه بحيثية الوحدانية فلم يبق جهة يقتضي بها ما هو اشرف
منه ولو فرض وجود ما هو اشرف منه لا يستدعي جهة تقتضيه هي اشرف مما علته الواجب
وذلك محال فيجب ان يعتقد في كل ما هو غير داخل تحت الحركات الفلكية ما هو اشرف
والكرم له بعد امكانه فان كل ما هو خارج عن عالم الاتفاقات فلا مانع له عما هو له كمل
لماهيته فان المراد بالاتفاق في هذا الموضع ما يلحق ماهيته لا لذاتها مما يختلف به اشخاصها
ومن الماهيات المعقولة ان امكنت من حيث هي لا يمنعها خارجياً دونها اذ العلة لا يمنع ما يساع
معلولها وما يتقدم على الحركات بعليتها فلا يمنع لها ولا بها اذ لا يكون علة ولا معلولاً لها وكل ما هو
كذلك فيجب ان لا يتباعد عن كماله فانه لو تقاعد عنه لكان ذلك لمقتضٍ علة لا محالة ويجب ان
يكون هيولى العالم العنصري لازمة عن بعض الجهات ويكون العناصر قابلة للكون والفساد
ويجب ان يكون مادتها مشتركة فيجب ان يكون علة تلك المادة واحدة ولا احتمال لها
لقبول جميع الصور فلا يحصل صورتها بعينها من اقوى الامزجة وتلك الاسباب المرجحة لا يشكل انها حادثة فيجب ان

يكون عليها او متغيراً مع تغيره متصلاً و بين صورة الحركة الدورية فالمادة موجودة لا بواسطة
الصورة وحدها والا كان يلزم متى عدمت احدى الصور ان يعدم المادة اذ المادة لا تبقى
بلا صورة فالصورة شريك في استبقاء المادة بان يتداول المادة الواحدة يتعاقب الصور
عليها و هذا هو المفارق الذي بعد الصور المادية فيستعد المادة ببطلان السابق للصورة اللاحقة
فيحدث فيها الصورة الفائضة من عند واهب الصور واذا تأملت الوجود وجدته مبتدأ
من الاشرف فالاشرف على مراتبه فالوجود الواجبي هو الذي له المرتبة الاعلى الذي
لا يتناهى والعقول على اختلافها في مراتبها هي اشرف الممكنات واشرفها هو العقل الاول ثم
تلي العقول في المرتبة النفوس السماوية وتليها مرتبة الصور ثم مرتبة الهيولى التي للعناصر
والتي هي مشتركة بين العناصر ومن ههنا ابتدأ في الارتقاء الى درجة الكمال بعد انحطاطه عنه
ذلك على مراتب اولها مرتبة الاجسام النوعية المتوسطة من الفلك الاعلى الى الارض
وبعدها مرتبة القوى النباتية باسرها ثم مرتبة النفوس الحيوانية على اختلافها فيها تبلغ النفس
الناطقة المنتهية في درجة كمالها الى العقل المستفاد والمشتمل على صور الموجودات كما هي اشتمالا
انفعاليا كما اشتملت عليه العقول اشتمالا فعليا فعند العقل يصل عائد الوجود الى مثل ما
ابتدأ منه وان كانت ما ثمة صعوده الواجب كما انه في ذاته فكذلك هو واجب في عليته
ولولا ذلك لتوقف تأثيره في معلوله الاول على امر يرجح به وجوده عنها فيكون
ذلك الامر قبل ما فرض انه معلول له فلا يكون المعلول الاول معلولا اول هذا خلف
ولما كان كلما عدا الواجب فهو من الواحد وجب ان لا يتوقف مجموع ما عداه على
غيره فيجب دوامه بدوامه لعدم توقفه على امر منتظر وفي العدم البحت لا يمكن فرض
تجدد مع ان كلما تجدد يعود الكلام فيه فيؤدي ذلك الى حوادث لا اول لها فلا يكون
لمجموع ما عدا الواجب ابتداء زماني بل الذي له ابتداء زماني هو بعض معلولاته لا
كلها وكونه يفعل بالارادة لا يقدح في دوام فاعليته فان الارادة وغيرها من الصفات فرضت

فرضت دائمة ولا يتوقف تأثير الواجب على غيرها فيدوم التأثير بدوامها وان فرضت الارادة
او امر اخر كقدرة او وقت او داع او زوال مانع او اي شيء كان حادثا عاد الكلام فيه وانجر
ذلك الى حوادث لا بداية لها وبالجملة فلا فرق بين الارادة وغيرها من الصفات الممكنة وبين سائر الممكنات والقدرة
التي لا يعدم مجموعها عن واجب الوجود وهو دائم فيدوم تأثيره ولا زمان ولا حال فيما يفرض قبل
جميع الممكنات فان جميع الاحوال والازمنة هي من الممكنات التي لا يتقدمها الا واجب الوجود واذا
لم يتقدم على جميع الممكنات الا هو فلا يتوقف على غيره وجبها دام ما لا يتوقف الشيء على غيره وجب دوام
ذلك الشيء وكون آحاد الحركات وآحاد الحوادث حادثة لا يقتضي ان يكون مجموعها كذلك فانه لا يلزم
ان يعطى الكل حكم كل واحد ولا لكل واحد حكم الكل وتوقف الحادث اليومي على انقضاء
ما لا نهاية له من الحوادث الماضية ليس بمحال فان الممتنع من التوقف على الغير هو
ما يكون الشيء متوقفا على ما لا يتناهى ولم يحصل بعد والذي لا يكون الا بعد و
وجود ما لا يتناهى في المستقبل لا يصح وقوعه وليس في الماضي حالة كان منها عدم المتناهي
الذي يتوقف عليه حادث ما بعد وما حصل بعد ذلك وحصل بعده الحادث اذ ما من
يوم الا وكان مسبوقا بما لا يتناهى واما التوقف بمعنى انه لا يقع شيء من الحوادث الا
بعد ما لا يتناهى اي لا يوجد شيء منها الا وهو مسبوق بحوادث غير متناهية من جهة
الازل فهو غير ممتنع بل ولا يصح وقوع الحوادث الا كذلك وقد عرفت ان ما لا نهاية
له انما يمتنع وجوده اذا كانت آحاده مرتبة وموجودة معا اما اذا كان وجودها
على التعاقب كهذه الحوادث فلا يمتنع في بداية العقول وهو مجموع غير متناه ولامه
يكون كل واحد من آحاده حادثا والذي الوجود وعدم شيء من الآحاد
فان بحدوث كل واحد من الآحاد يحدث مجموع غير المجموع الذي كان قبل حدوث
ذلك الواحد فان الاشياء اذا احدث مع شيء يكون المجموع الذي معه غير المجموع
الذي دونه فيكون كل مجموع غير متناه من الآحاد مسبوقا بمجموع او هو كذلك

وهذا المجموع انما هو مجموع اعتباري لا حقيقي واحاده غير معدودة في نفس الامر فان العدد
من الامور الاعتبارية التي لا وجود لها بالفعل في الاعيان وليس للذهن عد هذه الاحاد
ملتبسة بمحصورة في عدد بحسب لو عدها احاد الدهر ما انتهى تعديده لها بحسب يكون
اما على الكل والعالم بأسره حادث بالحدوث الذاتي فان لا استحقاق وجوده عقلاً مقدم على
استحقاق وجوده فان استحقاق وجود الممكن من غيره وهو مشروط باللااستحقاق من نفسه وما للشيء
من ذاته مقدم على ما له من غيره كما علمت فاذن لا يكون للعالم وجود متقدم عقلاً على ان يكون
له وجود فهو اذن حادث حدوثاً ذاتياً ومن يقول انه حادث بالحدوث الزماني فلا يمكنه ان
يجعل الزمان من جملة العالم اذ لو كان من جملته لما كان سبق العدم على العالم سبقاً زمانياً
فيكون اذن سبقاً غير زماني ولا يتصور ان يكون ذلك سبقاً زمانياً الا اذا توقف وجود العالم
على غير الواجب لذاته ولم يكف في وجوده ذاته وصفاته اللازمة عن ذاته لو جاز ان يكون له صفات
حقيقية كذلك وآلة وجود الواجب لكمال الذي فيه فان كلاهما لازم عن عدم تغيره ولا يصح ان يفعل
واجب الوجود لغرض الا لكان مستكملاً بفعله سواء كان الغرض عائداً الى ذاته او الى غيره
كما علمت والغاية التي هي احدى العلل سواء كانت غرضاً او لم يكن هي منبعثة عن فعله لمثل
ذلك ولكن لفعله غاية اذ غاية ما ينتهي اليه الفعل اذا استمر او ما ينتهي اليه الفعل وذلك ليس
علة غائية لفعله ولو فعل شيئاً لمصلحة شيء آخر فان كان الاولى به حصول تلك المصلحة فهي غرض
فعله وان لم يكن الاولى به فلماذا اختار ذلك الفعل دون غيره واذا كان ذلك الفعل
اولى بالمخلوق فحصول ذلك الامر الاولى بالمخلوق لو لم يكن اولى بالخالق لما فعله واذا كان
اولى بالخالق فقد توقف كماله على غيره ولو كان انما فعل ذلك الفعل لانه جواد لكانت جوادية
ان لم تحصل الا بهذا الفعل فقد فعل لتحصيلها وهي اولى به ويعود المحال وان كانت جوادية
حاصلة دون فعله فليس ذلك غاية تحمل الفاعل على الفعل فاستقصور الغاية ولا تفعل لاجلها بل هي
غاية بمعنى انتهاء الفعل الى مصلحة ولو ادرك تمام وجوده وجوداً لا لاجله حتى حصل الاولى الذي لك السبب وما

حاله

بالغاية صح

وما يكفي في انتهاء الفعل اليه لذاته فههنا يلزم ان يكون واجب الوجود جعله ما سوى الاولى
لذلك الشيء فاعلا للاخر فيعود التقسيم في ان حصول الاولوية لذلك الشيء اما ان يكون
اولى بالواجب او لا يكون فيلزم المحال من كلا القسمين ولو فعل المعلول الاول لاجل الثاني
والثاني لاجل الثالث وكذلك الى آخر المعلولات لكان ما هو اقصى وابعد عن واجب الوجود اشرف
من الاقرب اليه فان الغاية القصوى لا تحصل الا بعد جميع ما يتوقف عليه حصولها فوجب ان يكون الجسمانيات
اشرف من الروحانيات لان كلامنا ههنا انما هو في العلة الغائية لا في الغاية التي هي نهاية الفعل
والعلة الغائية وان كانت منفية عن واجب الوجود فليس ينبغي ان ينفى عنه ان غاية جميع الموجودات فان جميعها
بحسب ما لها من الكمال طالبة لكمال الواجب لذاته ومتشبهة به في تحصيل ذلك الكمال بحسب ما يتصور
في حقها من جهة ما يكون على كمال لائق به فهو غاية الكل ولا غاية له بل صدرت عنه الموجودات
على اكمل ما يمكن لا بمعنى انه خلقها ناقصة ثم كملها لقصد ما بل لكان ذلك هو الوضع المنبعث عنه
بجميع الجهات راسخة من كمال الواجب على الغير وارادة الخير للغير هو من كماله واذا كان الطلب
والارادة واشتياقه لو لم يكن ما يتصل كان ذلك كالوجود فانه اولى له من العدم ولم يلزم من
ذلك انه كامل بغيره وحصول المطلوب للذات من هذا الكمال الذاتي فاولوية الطلب الذاتي لكماله
في كون الامر الصادر عنه مطلوبا او مترجحا والعوق بين فعله وفعل الطالب للشيء الذي انما يطلبه
ليستكمل به ويجبر نقصانه بنسبته سواء المستكمل بفعله يكون كل واحد من الطلب والمطلوب
اولى به واما الذي يكون فعله من كماله من غير ان يحصل به كمال لاخر فالطلب فقط هو الذي
يكون اولى به دون المطلوب وليس ذلك الطلب زائدا على ذاته كما عرفت بل هو ذاته وانما
تختلف الاسامي باختلاف الاعتبارات ونحن اذا استقرينا الممكنات لم نجد شيئا منها خاليا
من نوع طلب الواجب عليه وذلك هو كماله وان تفاوت ولو خلا عن ذلك الكمال
لما كان موجودا او بعد الكمال شرع بطبيعته اليه اذ هو خير به هو به فلا يزال عاشقا
له اذا كان حاصلا ومشتاقا اليه اذا كان مفقودا وطالبا ان يحيى من الموجود لان يكون

بل خلقها مشتاقة الى كمالها اللائق بها ... لما كان الكمال مفقودا ... صح

بنا ما فيه بحسب القوة الغاذية شوق الى حصول الغذاء عند حاجة المادة اليه وشوق الى بقاء بعد
انحلاله الى طبيعته وبحسب القوة المنمية شوق الى تحصيل الزيادة الطبيعية المتناسبة في اقطار
المغتذي وبحسب القوة المولدة شوق الى تهيئة مبداء الكائن الذي هو من جنس ما هي فيه
وبهذه القوى مهما وجدت لزمتها هذه الطبائع العشقية فاذن هي في طبايعها عاشقة ايضاً
وعن البيان مما ليس يخفى ان كان هيولى فمتى عريت عن صورة بادرت الى الاستبدال عنها
بصورة اخرى اشفاقا عن ملازمة العدم المطلق فان كان صورة فهي ملازم موضوعها وتأبى
منحيها عنه ولا تزال ملازمة لكمالاتها ومواضعها الطبيعية ان كانت فيها ومتحركة شوقاً
اليها متى باينتها وكذا كل الاعراض فان عشقها ظاهر بالحد في ملازمة الموضوع وذلك بائن
في ملاحقتها الاضداد في الاستعداد والوجه الكلي في جميع ذلك ان الهويات غير متلبسة بذاتها في
وجود كمالاتها اذ كمالات الهويات مستفادة من فيض الكامل بالذات من غير ان تعطل الفائض
واحداً واحداً من جزئيات الهويات فكان من الواجب في الحكمة وحسن التدبير ان تغرز فيه عشقاً
كلياً حتى يصير بذلك مستحفظاً لما نال من فيض الكمالات ونازعاً الى ملاقاتها عند فقدانها ليجري
الامر على النظام الحكمي لا الجور معارضة بهذا العشق في الموجودات اذ لو فارقها لاحتاج الى عشق
آخر يستحفظ هذا العشق عند وجوده اشفاقا من عدمه ويسترده عند فوته قلقاً لفقده ولصار
احد العشقين معطلاً فلكل شيء من الاشياء كمال بحصة من الواجب وعشق ارادي او طبيعي لذلك
الكمال وشوق اليه لذلك اذا فارقه ما هو كمال له لولا هذا الشوق لما وجدت الحركة اصلاً لا الارادية
ولا الطبيعية لا العرضية وواجب الوجود لا يجوز عليه ان يحرك لهذا الشيء وكذا متى هو فلا يحرك
جسما مباشرة فان قوته لا يمكن ان يكون متناهية فهي اذن غير متناهية واذا كانت كذلك
فلو حركت بها جسما لكانت تلك الحركة لا يتصور ما هو اسرع منها لكن ذلك محال لانها لابد وان تكون
في زمان وكل زمان فهو ينقسم بالوهم فيكون قطع المسافة المعينة في نصفه اسرع من قطعها في كله
فلا يكون قطعها في كله اسرع الحركات وقد فرضت اسرعها هذا خلف واذا كانت سرعة الحركة بسبب شدة

شدة القوة فما لا يتصور اشد من قوته لا يتصور اسرع من الحركة التي تباشرها بكل تلك القوة
مع ان الواجب لذاته علة الغير فهو مباين والحركة فليست مباينة والثابت من حيث هو ثابت لا يفيد
عنه ما ليس بثابت ولينسب الوجود عن الواجب واثاره واذا انضاف انه الى غيره فعلى سبيل
التجوز اما الى الحيوانات فلكونها محل الاثر بداعية وقدرة مخلوقتين فيها فهي مجازية مع كونها
منسوبة واذ قد عرفت ان كلما لا يجب لا يوجد فالافعال الارادية من الحيوان هو مجبور عليها
لا محالة وان صادرة بارادته واختياره فهو مختار في حيزه ومجبور في احسانه ٥

الفصل الرابع في عناية واجب الوجود بمخلوقاته ورحمته لهم في ايجادهم

قد اتضح لك مما سلف بيانه ان واجب الوجود لا يفعل لغرض وان العلل العالية لا تفعل فعلاً لاجل
السافل ولا سبيل الى انكار الآثار العجيبة في تكون العالم واجزاء السماوات واجزاء الحيوان
والنبات مما لا يصدر ذلك اتفاقا وعلى سبيل الجزاف فيجب ان تعلم انه كيف يمكن ان يصدر مثل هذا
النظام المشاهد والمعقول عن علل العالية وليس ذلك الا لان الاول تعالى عالم لذاته بما عليه
الوجود في نظام الخير وعلة لذاته للخير والكمال بحسب الامكان وراض على النحو الذي عرفته
فيعقل نظام الخير على الوجه الابلغ في الامكان فيفيض عنه ما يعقله نظاماً وخيراً على الوجه
الابلغ الذي يعقله فيضانا على اتم تأدية الى النظام بعد ما يمكن وذلك هو العناية التي للباري
تعالى بمخلوقاته وتحقيق هذا ان ذات الواجب لما كانت هي الكمال المطلق كان وجود الموجود لذاته
الصادرة عنه على اتم نظام واحسن ترتيب وانت اذا اردت احكام ثم طلبت النظام
في الحادث فان تصورا ولا انتظام يسوق اليه الامور فيكون في الحقيقة مقصد ذلك
الامور هو النظام المقصود واذا كان الفاعل هو النظام المطلق والكمال المحض من الواجب
ان يكون الامور الموجودة عنه بحيث لا مزيد عليها في الاحكام والنظام فلهذا لا يصح صدورها
على نظام آخر فان جميع النظام يكون دونه وما لم يرد علم الواجب بذاته ولا علمه بمعلولاته على
تلك المعقولات فلا يمكن ان يعدم علمه بلوازمه ولو بعدم علمه بمعلوله على لزومه عنه لما كان ذاته مبدءاً للوازم

عليها م

بمجردها بل هي مع العلم بالمبدأ الاول لا بد من عنايته على ذاته وعلى عدم عنايته على
ولوازمها ومتى قيل ان عنايته زائدة على ذاته فذلك انما يصدق بنوع من الاعتبار
لا بالحقيقة وكذا اذا قيل بسبب وجود الاشياء عنه واذا كانت العقول لازمة عن
الخير المطلق ومن مقتضاه وكانت الافلاك صادرة عنه ايضا ومنسوبة في كمالها
وكانت الامور التي تحت الافلاك نظامها متعلق بحركات الافلاك التي هي افضل الحركات
فيجب ان يكون هذا النظام الموجود في عالم الطبيعة ايضا على اتم ما يمكن ان
يكون وافضله لان النظام اتم منه وانه ليس في الموجودات امر بالاتفاق بل كل اما
طبيعي بحسب ذاته كحركة الحجر الى اسفل واما طبيعي بالقياس الى الكل وان لم
يكن طبيعيا بالقياس الى ذاته ومن اعتبر آثار العناية في جملة العالم لوجد منها
ما يعجز عنه او البحث على انه لا سبيل للانسان الى معرفة جميع ذلك في احوال نفسه
وبدنه فضلا عن معرفته فيما عداه من جملة العالم وتفاصيله ولو تفكر الانسان في منافع
اعضائه ووضعها وتركيبها وما فيها من القوى وسريان آثارها في البدن و
حفظ الشخص والنوع بها لرأى من ذلك ما يبهره عجائبه وكان يظهر له كونه عاجزا
عن الاحاطة به او الاطلاع على اكثره واذا كان عجزه عن حال نفسه وبدنه هذا
العجز فكيف لا يعجز عن الاطلاع على جميع عجائب ما في عالم الكون والفساد وعالم الافلاك
الذي لا يحيط علما بوجود اكثره فضلا عما فيه من دقائق الحكمة ولطائف العناية وقد
رأيت ان اذكر جملة من آثار عناية الباري تعالى بمخلوقاته ليكون ذلك الانموذج لما فيها
من ذلك حال اعضاء الحيوان لا سيما الانسان فان الباري جل ثناؤه قدر بلطف
حكمته ان جعل العظام دعائم ابدان الحيوانات وعمدها ولما احتاج الحيوان الى الحركة
في وقت دون وقت وان يتحرك عضو من بدنه دون عضو لم يجعل ما في بدنه عظما واحدا
بل جعل فيه عظاما كثيرة متشكلة بالاشكال الموافقة لما يراد منها ووصل ما يحتاج ان يتحرك

يتحرك في بعض الاحوال معا وفي بعضها فرادى بالربط النابتة من احد طرفي العظم
المتصلة بالطرف الآخر وجعل لاحد طرفي العظمين زوائد وفي الآخر نقرا موافقة
لدخول هذه الزوائد فيها فصارت الاعضاء من اجل المفاصل ان يتحرك منها بعض
دون بعض ومن اجل الربط الواصلة بين العظام ان يتحرك معا كعظم واحد وجعل الدماغ
عنصر الحس والحركة الارادية وانبت منه اعصابا تتصل بالاعضاء فتعطيها ضروب الحس
والحركة ولما كان اسافل البدن وما بعد عن الدماغ يحتاج ايضا الى حس وحركة ارادية
اخرج من اسفل القحف من مؤخر الدماغ النخاع وحصنه بخرز الظهر كما
حصن الدماغ بالقحف حتى صار الدماغ بمنزلة عين وينبوع للحس والحركة والنخاع بمنزلة
نهر عظيم يجري منه والاعصاب النابتة من النخاع بمنزلة جداول تاخذ من ذلك النهر
فالدماغ معدن الحواس الباطنة وينبوع الحواس الظاهرة والحركة الارادية والقلب
هو معدن الروح والحرارة الغريزية ومنه يكتسب سائر البدن ذلك بتوسط الشرايين
ولما كان القلب محتاجا لسخونته على طبيعته الى نسيم هواء بارد منه ليخرج ما قد سخن
في تجاويفه من الهواء بسخونة مفرطة خلق له آلات التنفس كالصدر والرئة
ووصل بينهما وبين القلب وصل ومجاري ينفذ فيها ما يستنشق من الهواء وجعل
الكبد اصلا ومولدا للاخلاط ووصل منه العروق بالاعضاء لتسقي كل عضو وتوزع
الدم وما يصحبه من سائر الاخلاط عليها بقدر حاجتها اليه فيكون بذلك بقاء ما يبقى
بحاله ونمو ما ينمى منها ولما كان ما يغتذى به ليس يستحيل عن آخره بل يبقى منه
فضل غير صالح للغذاء لو بقي في البدن لاورث ضروبا من الاسقام اعد لدفع
ذلك الفضل واخراجه آلات ومنافذ ولما ركبت جثة الانسان من اجسام متحللة
غير دائمة البقاء والثبات لم يمكن ان يبقى الشخص الواحد دائما فهيأ آلات التناسل
لبقاء نوعه بحاله والافعال في الحيوان ثلاثة طبيعية وحيوانية ونفسانية والطبيعية منها ما يكون

به بقاء الشخص ومنها ما يكون به بقاء النوع والاعضاء والالات التي اعدت للافعال
الطبيعية التي يكون بها بقاء الشخص الانساني وما يجري مجراه هي الفم واللسان
والاسنان والمري والمعدة والامعاء والماساريقا والكبد والاوردة المتفرعة
من العروق النابت من محلها في جميع البدن والمرارة والطحال والكليتان
ومجاريها والمثانة ومجاري البول والصفاق والمراق والاعضاء والالات
التي اعدت للافعال الطبيعية التي بها يكون بقاء النوع الانساني وكون [illegible]
الانثيان وأوعية المني ومجاريه من الذكور والاناث والذكر والرحم وعنقه و
الثديان واما التي اعدت للافعال الحيوانية هي القلب واغشيته والشرايين
والرئة والصدر والحجاب واما المعدة للافعال النفسانية فهي الدماغ واغشيته و
النخاع والاعصاب النابتة منهما والعضل والاوتار والعينان والاذنان والزائدتان
الشبيهتان بحلمتي الثدي وبعض المصافي والانف واللسان وجلد باطن الكفين و
خصوصا انامل الانامل منها وفي كل واحد من هذه عضو واحد هو الاصل والرئيس
في ذلك يخدمه سائر الالات الاخرى فيه باعانته ومواتاته فلعله بالكبد هو رئيس الالات
الغذاء والمعدة اعدت لهضم الطعام ليصير كيلوسا بمعونة ما يطيف بها من الاعضاء
والاسنان لتصغير اجزاء الطعام وطحنه بمعونة اللسان لها على ذلك بتقليبه والمعاء الدقاق
والماساريقا لنفوذ صفاوة الكيلوس وجذبه الى الكبد والمرارة لتنقية الدم
المتولد في الكبد من فضل المرة الصفراء والطحال لتنقيته من فضل المرة السوداء والكليتان
لتنقيته من المائية المحتاج اليها بسبب نفوذ الغذاء في مسالك الكبد الضيقة المستغنى عنها
بعد ذلك والاوردة المتفرعة من العرق الاجوف لايصال الدم الى سائر الاعضاء الا[illegible]
والمثانة والمعاء الغلاظ ليسيل الفضلتين الرطبة واليابسة الى ان يصير في المثانة بولا
والنافعة الاوعية التي تصير في المعاء برازا ونفضان عن البدن من مخرجيهما بمعونة

بمعونة من عضل البطن بالعصر عليهما اندفاع ما فضل عن المرار الى قعر
المعدة والمعاء ليلسع غدده مما يجتمع فيها من فضول الهضم فيدفع عنها بذلك
اذية تراكمها واجتماعها فيها وما فضل عن الطحال الى فم المعدة ليشده بعفوصته
ويدغدغه بحموضته فيعين بذلك الشهوة للطعام وينبهها وعضل المقعدة
وعنق المثانة ليضبطها الى وقت الارادة والصفاق وما يتصل به من اغشية الالات
الغذاء والمراق وضلوع الخلف لوقاية هذه الاعضاء وحفظها من كثير
الافات الواردة عليها من خارج والانثيان هما العضو الرئيس في الات التناسل
والرحم ليتولد الجنين والثديان لتربيته باعداد اللبن الذي هو غذاؤه والقلب
هو العضو الرئيس في الات الحيوية بل هو الرئيس المطلق لانه ينبوع الحار الغريزي
الذي به يكون حياة سائر الاعضاء الحي اعضاؤها ونموها واستعدادها لقبول
الحس والحركة الارادية وما يحيط به من الاغشية واضلاع الصدر يحفظه والشرايين
النابتة منه ليؤدي الحار الغريزي ويوزعه على سائر الاعضاء والحجاب وعضل الصدر والرئة
ليروحه عليه بالانبساط هواء باردا يعدل التهاب حرارته [illegible] ويخرج عنه بالانقباض
الحار الدخاني المؤدي له والرئة مع ذلك يعد له من الهواء ما يروح به اذا
اضطره سبب الى الغوص في الماء وبين الهواء والقصبة الطويلة واللهاة
لتكسر برد الهواء لئلا يفرغ الرئة فجاءة ويرد ما يخالطه من الغبار ونحوه عنها والدماغ
هو العضو الرئيس في الالات النفسانية لانه اصل القوى الحاسة والمحركة بالارادة واما الوقاية
من اذى صلابة العظام المطبقة به وتلك العظام وما يطبق بها يقيه من اذى اكثر الواردات
عليه من خارج الام الرقيقة من امتيه مع دعامه يربط العروق الساكنة والضاربة
الصاعدة اليه ليوصل اليه الغذاء والحار الغريزي ويحفظ اوضاعها بانسجها

وجلد

عضا

منها والنخاع كخليفته ووزيره فيما ينبت منه من الاعصاب الواصلة الى الاعضاء
البعيدة منه لما يخشى من فساد حالها بطول المسافة بين تلك الاعضاء وبينه لو كانت
نابتة منه بنفسه دون واسطة ولما يدعو اليه الحاجة من زيادة صلابتها عما ينبت
منه والاعصاب النابتة منه ومن النخاع تؤدي عنه بنفسه وبتوسط النخاع
قوى الاحساس الظاهرة والتحريك الارادي الى سائر الاعضاء المعدة لقبولها
والات الحواس لحمل الظاهرة تؤدي اليه اثار محسوساتها وصورها ليجتمع في الحس
المشترك ويرتسم في التخيل بعد غيبتها عن الحواس ويتصرف فيها القوة المفكرة ويتطرق منها
الى معرفة امور اخر من امور الصناعات والعلوم وحفظها بالقوة الحافظة وبعث العظام
الشبيهة بالمصافي التي تحته وبين المنخرين لنسيم الهواء ودفع فضوله الغليظة الا صلبة
واعضاء البدن اما كبار كالعينين واليدين واما صغار كالطرف من اليد والعشاء
والمليح من العين فالكبار اعدت لفعل من افعال الحيوان كالعينين للابصار واليدين
للامساك والصغار هي اجزاء اعضاء من اعضاء الكبار وجعلت على ما هي عليه
بالطبع من الهيئات والمقادير والاحوال والاوضاع وقوام الجوهر من اجل فعل
العضو الذي هي اجزاؤه وكلها مرادة لاستتمام ذلك الفعل كطبقات العين ورطوباتها
وسائر اجزائها فان منها ما يكون به الابصار كالرطوبة الجليدية ومنها ما يجود به الابصار
ويكمل به فضيلته كالغشاء العيني ومنها ما يحفظ العين ويوقيها كالغشاء الملتحم ومنها
ماله فوائد اخرى يطول شرحها وفي عجائب الاعضاء واوضاعها حكم عجيبة لو ذكر
لطال الكتاب وكذلك في افعال الاعضاء وقواها واعتبر وضع الخلق في الاصابع وكون
الابهام في غير سمتها مقابلا للاربع عرضا وفي الطول وترتيبها في صف واحد اذ
بهذا الترتيب صلحت اليد لقبض الاشياء فانها ان بسطها كانت له طبقا يضع عليه ما يريد

تها

تها

كانت صح

يريد وان جمعها كانت آلة للضرب وان ضمها ضما غير تام مغرفة له
وان بسطها وضم اصابعها كانت مجرفة له ثم خلق الاظفار على رؤوسها
زينة للانامل وعمادا لها من ورائها ولتلتقط بها الاشياء الصغار التي لا
تتناولها الانامل وليحك بها بدنه عند الحاجة اذ لا يقوم احد مقامه في حك بدنه وكذا ابنية
الاسنان وكون الثنايا والرباعيات وتلاقي بعضها في حالة العض على الاشياء وحدة الفكر
الى الهدم ورجوعها الى مكانها عند المضغ والطحن وكون اصول الاضراس اكثر من اصول سائر
الاسنان بحسب شدة عملها ودوامه وفي العلو منها اصوله اكثر لتعلقها ثم التركيب بحفظ الغذاء
الرطب واليابس في المعدة الى حين انهضامه الهضم المتعلق بالمعدة فاذا تم ذلك الانهضام
انفتح البواب الذي في اسفل المعدة فخرج ما فيها الى المعاء وقد خلق اعضاء كل
حيوان بحسب ما يوافق طباعه كالمخالب والانياب للمفترس والاشياء السابحة للسابح
الذي مسكنه الماء وعلى هذا سائرها وكل من يقطعه داخل الرحم وهذا الذي قد
ذكرناه من كثير منافع الاعضاء وما فيها وفي افعالها من عجائب الحكم ونعمائه تعالى
خارجة عن حصرنا واحصائنا وليس ذلك مخصوصا بالحيوان الكبير والمتوسط بل
الحيوانات الصغار ايضا كالنمل والبعوض فان فيهما من اثار عناية الباري
عز وعلا في خلقها والهامها ما لا يكاد ان يغفل عنه الا البليد انظر الى خرطوم
البقة كيف تجذب به الدم من البشرة لغذائها والهمت ان تغمسه في الجلد واللحم و
تمتص به الدم الموافق لها وكيف قد الهمت ان تغمسه في الجلد واللحم وتمتص به
الدم الموافق لها وكيف قد خلق مع لينه قوة تتمكن بها من الغوص في البشرة
الحاسة وانظر الى العنكبوت ونسجه بيته ما يصطاد به الذباب بالحيلة اللطيفة
والالهام العجيب ومن اثار العناية في النبات ما نرى من عروقه النابتة في الارض
لاجتذاب الماء من اعماقها مخلوطا بما يجري عليه ويجذب معه من لطائف الارض

ذلك صح

موقطع صح

في انجذابه وسيلانه حتى يصير غذاء له ثم يحمله الى الساق الواحد الذي يصير كالارض فوق
الارض بل يصير واسطة بين النبات وبين الارض حتى يعلو مواضع الثمر من السحق عن الارض الى
الجو الذي يلقاه فيه الهواء المنضج الملطف ثم تفرق الاغصان في الجهات حتى لا تتزاحم
الثمار وتكثر بعدد كثرة المادة التي تحملها الى ما فوق من تلك العروق من تلك المياه الغائرة
فعروقها ما سفل في الارض لاجل المادة الجسمانية وفروعها ما صعد في الجو لاستمداد القوى
الروحانية فتعيش بهذا ما مد له بهذا وبهذا ما مد له واكل احدهما بالروح الهوائية
النارية والاخر بالمادة المائية الارضية وتجمع لها معا بذلك قبول القوى الفعالة
السماوية حتى ترى النخلة تموت بقطع القلب الذي هو الراس الاعلى وتحت العروق الباقية
في الارض السفلى مع بقاء المادة عندها كما يموت القلب بانقطاع العروق الممدة الصفا
بعدا ولا يعرا حديهما مصلحة بالاخر ولذلك ترى الاشخاص للانواع مشجرة في الامثلة
وباستثمار النبات في استنتاج الحيوانات من غيران يعرف من المشجر وقد شجر والذلك
الصانع الله الموجود في حركة الجماع للذكر في الاعضاء وللانثى في القبول وقد اودع
في النبات منافع كثيرة وطبايع غريبة وخواص عجيبة ظاهرة في بدن الانسان وفي غيره
يعرف بعض ذلك من كتب الطب وغيرها ولما كان النبات متنفسا كان منكوس الراس
ويواصله الذي في الارض واذا قطع بطلت قواه والحيوان غير الناطق لما كان ارفع منه
كان راسه من المنكس الى المتوسط ولكنه ما استقام والانسان لما فضل عليهما صار راسه
الى السماء واستقامت قامته فهو لا يعطى الانسان من الكمالات الا الحسن ما يلائمها ومن العناية تصريف
الرياح وسوق السحب بها الى المواضع النائية عن مواضع ارتفاعها وتنزيل الغيث
الذي ينتفع به النبات والحيوان واذا اعتبرت سائر حوادث الجو وما يتكون في الارض
وجهها لم يجد حالا الا من حكمة بالغة ونفع عظيم وكذلك اذا التفت الى البحار وعظمها وما
يتكون فيها ومن عناية البارى جل عظمته ان المادة لما امتنع قبولها الصورتين

صورتين معاً وكان الجود الالهي مقتضياً لتكميلها باخراج ما فيها بالقوة من قبول الصور
الى الفعل قدر بلطف حكمته زماناً غير منقطع في الطرفين يخرج فيه تلك الامور من القوة الى الفعل واحدا
بعد واحد فيصير الصور في جميع ذلك الزمان موجودة في موادها والمادة كاملة بها ولما لم يكن
ليحصل الفيض الا من يحدث امرا وحدث اشخاص علوية دايرة لاغراض علوية بسببها اشتهر له
عن مناهج شتى الى ما علا عن مناهج الفعل حاصل عن مناهج العقول فلا يزال الحر ازلاً
وابداً ويحصل الفيض على كل قابل بحسب استعداده ومما اقتضته العناية الالهية لو حلت الاجرام
النيرة من السماوات متحركة عن بابه ولو بعدت لاثرت بافراط وتفريط واحرقت كلما بعد وبعدت عنها بلتها
لو لم يلحق اثرها غيره ولو كانت الافلاك كلها نيرة لاحرقت بالشعاع ما دونها وغربت كلها
عن النور لعمت الظلمة كلها في عالم الكون والفساد ولو تحركت السماويات حركة سريعة وحركة
اخرى بطيئة منها او حركات اخرى كذلك لكل فلك من الافلاك التي تعرفها ولو لا الحركة التي في
انطباقين الاجرام النيرة الى جانبي الجنوب والشمال ولو لا هذا الميل لتشابهت فصول السنة في
الحر والبرد دايما في جميع المواضع من الارض وما من كوكب من الكواكب الا ولله تعالى حكمة في
خلقه في مقداره وشكله ولونه ووضعه من غيره وقس ذلك باعضاء بدنك فاذا ما من جزء الا
وفيه حكمة كثيرة واما السماء اعظم بل لا نسبة لعالم الارض الى عالم السماء لا في كبر جسمه ولا
في كثرة معانيه وعجايب السماوات والارض يطول الكلام في استقصاء ما نعرفه منها فكيف ما لا نعرفه
هذا مع ان القدر الذي نعرفه منها هو من العلم والعرفان بالقياس الى ما نجهله بحيث لا نسبة لاحدهما
الى الاخر بعد فهذا واعتبر ذلك بنسبة بدنك الى عالم العناصر ونسبة العنصريات الى الجرم المحيط بكل
الاجرام ونسبة جرم الكل بعض الكل ونسبتها الى عالم العقول لا سيما العقل الاول منها ونزل كيف
نسبة ذلك اجمع الى حضرة الكبرياء اعني القيوم الواجب لذاته وكلما هو دون من فهو
منطو في قدر الاعلى منه فالاجسام العنصرية في قدر النفوس المنطوية في قدر العقول والجميع
منطو في قدر القيوم الواجب الوجود والكل متلاش في جبروته وعظمته مشمول من جهة حكمته وعنايته

بل حكم

الى من

منطوية

واحد بلا مرتبة واحدة ولم يصل اثر الشعاع الى احد
حكمة الربانية اوصلت ... يكون ...

بنظام واحد حكمي يرتبط بعضه ببعض وينقسم في اقسامه ويجري في اجزائه على وفق انقسامها
ويحركها كلياً في الكل وجنسياً في الاجناس ونوعياً في الانواع وانواع الانواع
حتى ينتهي الى الاصناف والاشخاص وفي الاجزاء حتى ينتهي في الدقة الى ما يعجز البشر
موقعه كما حكى الى ان اهتدينا عظمته ومن هذا الارتباط الحكمي في اجزاء العالم استدللنا على
وجه تسخير بعضها لبعض وينتفع بعضها بالاخر فان خالق النظام في افعال الانواع
هو واحد للانواع الكثيرة والحاكم في ذلك من الافعال السماوية والارضية هو واحد في
السماء والارض فذلك الواحد هو مدبر الكل وهو معلم المعلمين باسرهم ومسدد افعال
الفاعلين جميعهم لا اله غيره وما في العالم من النظام والاتقان يدل على ان لا خير في
الامكان الا ويتعلق به علم الخالق الواحد وارادته وقدرته وجوده بمقتضى الحادة ولا
شر في الامكان الا ويتعلق به علمه ورحمته بمقتضى دفعه فلو امكن وجود عوالم كثيرة
لكانت كلها من جملة ولا يمكن وجود افراد الالزم التمانع والتعارض الممتنع وبهذا تم
يثبت به وحدانية الصانع تعالى ولو امكن اكثر من واحد لكان واحد يكفي وذلك غير ممكن على ما
سبق بيانه وقد سبق في مباحث النفس وغيرها ذكر كثير مما يستدل به على عناية الباري
جلت عظمته ولا يمكن نسبة هذه العناية والحكمة الى واسطة من غير ان ينتسب الى موجد الاثر
الحكيم البالغ في الاحكام من اثره ولا بد من الانتهاء الى الموجد المحيط علمه الكامل قدرته
البالغة حكمته وهو الله تعالى والشر الذي في العالم لا يقدح في عناية الواجب وان كان في اخلالاً
في القضاء الالهي فان من الاحوال ما لا علة مستقلة لها ولا هي بجعل جاعل مغاير لفاعل الماهيات
التي تنسب تلك الاحوال اليها فان من المعلوم ان الماهيات الممكنة ليس لها في ذواتها وفي كونها
ممكنة سبب الا في حاجتها الى علة لوجودها سبب ولا يكون المتضادين متمانعين في الوجود علة
ولا القصور الممكن عن الوجود الواجب لذاته او نقصانه عن رتبة علته وكذا كون النار محرقة
وكون القطن قابلاً لان يحترق بها فان كل ذلك من مقومات الماهيات وطبيعة الامكان

الامكان او من لوازمها ومثله كون احدى غايات بعض الموجودات مضرة لبعض او منها
او مفسدة لها كما ان غاية القوة الغضبية مضرة بالعقل وان كانت خيراً لحس تلك القوة
وقد عرفت كيفية لزوم الضروريات للغايات فكل ما وجوده على كماله الاقصى وليس فيه ما بالقوة
فلا يلحقه شر فان الشر هو عدم وجود او عدم كمال وجود وليس هو امراً وجودياً
بل هو عدمي ولو كان وجودياً لكان اما شراً لنفسه او لغيره فان كان لغيره فاما لانه
يعدم ذلك الغير او بعض كمالاته او لا لانه يعدم ذلك فان اعدم فليس الشر الا عدم ذلك الشيء
او ما هو كمال له وان لم يعدم فلا يتصور ان يكون شراً لما فرض انه شر له لانا نعلم
ان ما لا يخل بذات الشيء ولا بوجود كمال لشيء كيف كان فان وجوده لا يستضر به
ذلك وان كان شراً لنفسه فهو باطل ايضاً لان وجود الشيء لا يقتضي عدم نفسه ولا عدم
شيء مما يكمله ولو اقتضى ذلك لكان الشر هو ذلك العدم لا هو على ان اقتضاء ذلك غير
معقول فان الاشياء طالبة بطبائعها لكمالاتها لا مقتضية لعدمها من حيث هي كمالات
واذا بطل على تقدير وجوده ان يكون شراً لغيره او لذاته فليس بشر اصلاً فلو كان
موجوداً لما كان شراً فهو اذن عدمي منبعه الامكان والعدم لا علة له لانه لا يعرض الا له
بالقوة وما بالقوة فلا ينفك عن الامكان والعدم من حيث هو بالقوة وما هو شر
بالقياس الى بعض الامور فليس يخلو من خير يعلم ذلك من لزومه عن المطلق فيخير
مقتضى بالذات والشر مقتضى بالعرض وليس ان كان شيء بالقياس الى اخر شراً فهو شر
في نظام الكل ولا خير بالقياس الى الكل والشخص وان كان بالنسبة الى شخص اخر ناقصاً
فهو في ذاته كامل وكذلك النوع اذا كان ناقصاً بالقياس الى نوع اخر والظلم وان كان
شراً فهو بالقياس الى القوة العقلية خير وليس يمكن تنزيه بعض الخيرات وامثالها عن الشر فان الخير المبراء عن
الشرور وجب في الوجود المطلق فلا بد في وجود وجود بعد او جود ما امكن ان يوجد
لذلك فلو وجد ما يمكن ان يوجد عرياً عن الشر ولو لم يوجد بعد الا لكان الشر اعظم فان
وجود ما النمط لا يخلو من خير واما الشر الذي يلحقه العدم الذي يحلله فلو كان كله معدوماً

الخير صح

لكان اولى بان يكون شراً ولو وجدت الامور كلها بريئة من الشر وعلى حالة واحدة وصنف
واحد لكانت الماهيات واحدة ولم يكن نقصانها عن خزينة الازل تعالى متساويا وكان ماهيات
الانواع متساوية ولكن هكذا لكن ماهيات الاشخاص اليه تكثر الانواع والنوع المنحصر للانسان مثلا
سوى ذاته كامل واما يعده من اكثر من نظر خلق العالم انما هو لاجل الانسان لا غير وليس كذا وما وجب
وصول بعض الاجسام الكائنة الفاسدة الى البعض حتى يحصل المزاج لزم ان يفسد بعضها بعضا وفي ذلك
كوصول النار الى ثوب انسان فيحرقه فمن المحال ان يكون النار نارا والثوب ثوبا وبهذا النظام الفضل
بهذا النظام يصل اليه فلا يحرق ومحال ان لا يكون للنار وصول الى الثوب بحيث ان الحركات التي
هي افضل انواع الحركات تمثل هذا الشر بالضرورة من لوازم الغاية وعسى ان يكون بعض جميع الحركات
واصلا معنى لكل واحد غير معنى الاخر فيكون معنى واحد متواضعا ومعنى الاخر غير متواضع
فلهذا وجب ان يكون الامور المنسوبة الى الشر موجودة في هذا النظام وكله حكمة وخير وظلم يكن
بدعي وجود الانسان وهو قوة المضادة ولم يكن يعادلها حتى لا يعلى احدها الاخر والا كانت
الاشياء واحدة وجب ذلك ان يساوي احوال بعض الناس الى ان يقع لهم عند صارف المعارف
الحق او فرط شهوة او غضب صادر عن ذلك الانسان ولغيره ولا الحد انسانا كما يقال له شر من الافعال
الاوسط كالحمد العاقل وعسى ان يعكس العاقل او يعكس فاعل او يقع عن فعله في تلك الملكات
والذي سببه نقصان وقصور واقع في الجبلة فليس ذلك بالحقيقة حرا بالقياس الى شي ونبي
سوى ان فاعلا فعله بل لان الفاعل لم يفعله فلا ينسب الى الواجب الا بالعرض واما الشر
المتصل بالحر لغير فاعله ولا يوجد ما كله شر ولا ما يغلب شره او يكون الخير والشر متساويين
ولا يوجد الشر الا في عالم الكون والفساد لا جل التضاد الضروري ولو كان عالم الكون والفساد
كله شرا لكان شيئا قليلا غير معتد به بالنسبة الى كل الوجود فكيف والسلامة فيه غالبة لا يوجد بعد اذن
الشرور الا في حق الجوانبيات وهي مثل الارض والذي لا يسلم منها فاكثر احواله سليم وانما
يستقر في بعض الاحوال وفي بعض الصفات لاي الكل فالمرض والالم وان كان يكثر في الانسان
الصحة والسلامة اكثر فالكثير غالب والشر نادر وكالرجال الابدان على اقسام بلغ بالعوى الكمال ومتوسطة

وسوسطة على مراتب مختلفة وشديدة الرذل فكذلك احوال النفوس في الاخرى ولا
شك ان المتوسط غالب والطرفان نادران واذا انضم الى الوسط الطرف الفضل
صار لاهل النجاة غلبة وافرة ومراتب الناس في الاخرة كمراتبهم في الدنيا ومراتب
السعادات كثيرة والملكات الردية والهيئات المرجحة هي بنفسها الموجبة للالم كما يوجب
الالم المرض للجسم من خارج نور الادوية ورحمة الله وسعت كل شي ومن علم
ان مدبر الدنيا والاخرة واحد وانه غفور رحيم لطيف بعباده يعطف عليهم
وتامل ما انعم على الانسان من صحة البدن وسلامة الاعضاء ثم بعد الاعضاء لهدايتهم
حلول الاطعمة والاشربة لاجله وما الهمه من التدبيرات الصحية والدعوات المستجابة من الواجب
له ذلك التامل وتوفا ما ما وطما نية الى سعة رحمته لعبده في الاخرة فاسئلك اللهم
ان تجعلني من اهلها وان تنفعني بما علمتني وان تجعله يوم القيامة حجة لي لا علي وان
تغفر لي خطيئتي يوم الدين وان تعصمني بنور هداك من ورطات المضلين وان تبلغني
درجات الصادقين وتوفقني لحمدك لما اكون به في دار الخلود من الامنين
وبسعادة الابد من الفائزين وتدخلني برحمتك في زمرة عبادك
الصالحين برحمتك يا ارحم الراحمين ويا اكرم
الاكرمين آمين يا معين

قد وقع صدور كتابة هذا الجزء الاخر بعون الله العلام القادر من يدي
افقر العباد مصطفى سراج الدين اخلص الودلة ... والاخلاص
لاختتام الكتاب تاريخ زينه باركه صاحب الكرم

الجزو العملي من كتاب المبادي والغايات للمغربي

جامع اصول الهيئة

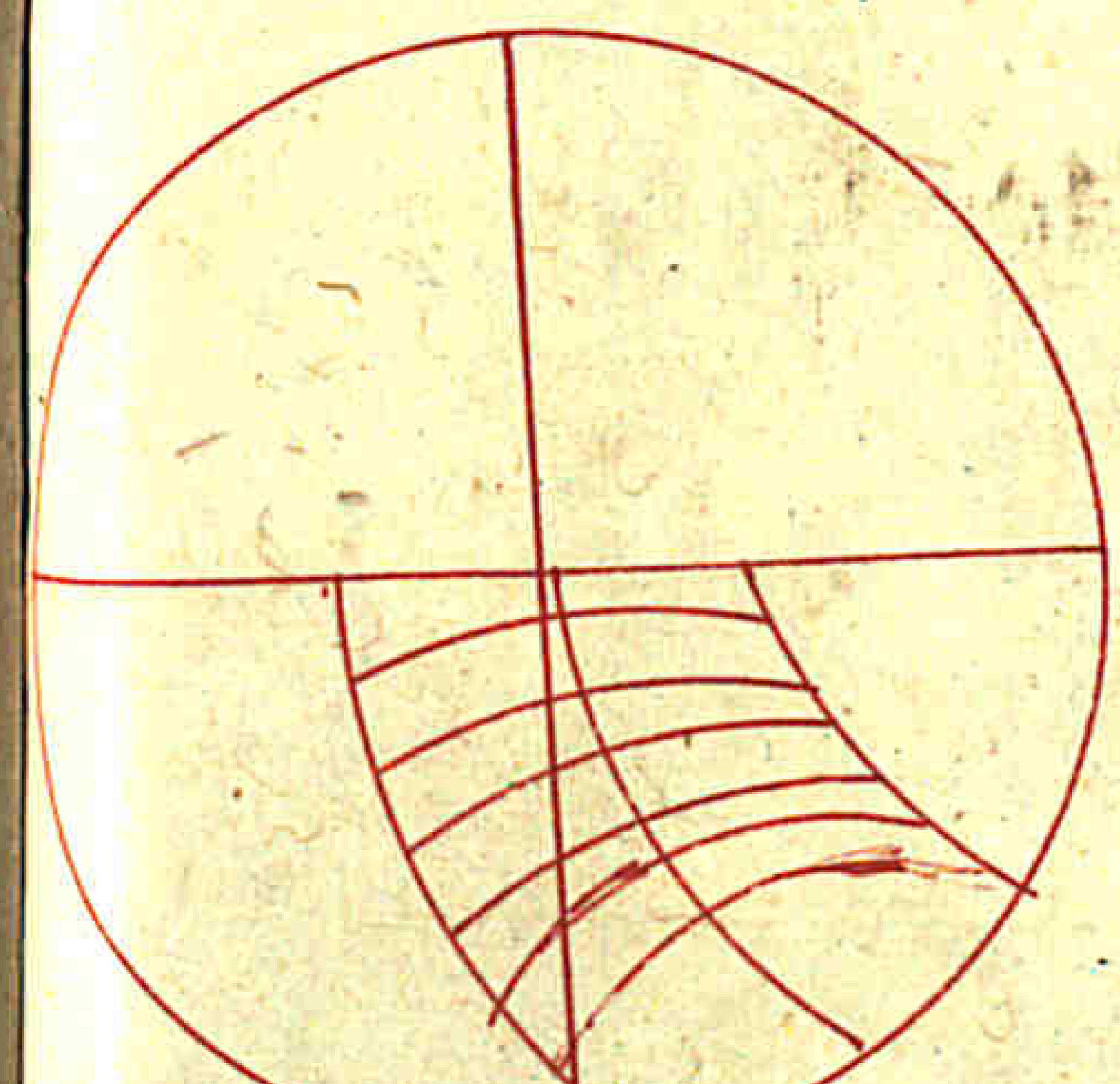
لنظام الدين اعرج

نشابوري

عليه الرحمه

جامع اصول الهيئه لنظام الدين اعرج النيسابوري عليه الرحمه

الفصل الثامن والثلاثون في رسم الساعات في السطح المقعر من نصف الكرة التي منها سطحها يوازي دائرة نصف النهار اذا اردت ذلك فاعمل نصف الكرة في غاية الصحة وافرض سطحها دائرة نصف النهار واقسم محيط الدائرة بنصفين على نقطتي اب المتقابلتين وارسم احديهما ولتكن ب وسط الشمال والاخرى وسط الجنوب ونسميهما سمتي الراس والرجل ولتكن قطب دائرة نصف النهار جـ وارسم نصف دائرة الافق وهي التي تمر بنقطة ا جـ و ثمانية وثمانين جزءا وحد بالبركار من نقطة الاجزاء مثل عرض البلد وضع احد طرفيه في نقطة سمت الرجل وعلم بطرفه الآخر في دائرة نصف النهار علامة اما مايلي الشمال ان كان عرض البلد شماليا واما مايلي الجنوب ان كان عرض البلد جنوبيا وضع احد طرفي البركار ايضا وهو باق على فتحه في نقطة ا وعلم بطرفه الآخر في دائرة نصف النهار علامة ى اما مايلي سمت الراس ان كان عرض البلد جنوبيا واما يلي سمت الرجل ان كان عرض البلد شماليا فنقطة ى هي القطب الشمالي ثم خذ بالبركار من اجزاء قوس ابجـ مثل الميل الاعظم وضع احد طرفيه في نقطة ى وعلم بطرفه الآخر في دائرة نصف النهار علامتين احديهما مما يلي الشمال وهي ط والاخرى مما يلي الجنوب وهي ز وادر على ى قسي ط ح ه جـ ز د



قوس ط ح مدار اول الجدي وقوس ه جـ مدار اول الحمل وقوس ز د مدار اول السرطان ثم اقسم كل واحد من مداري اول الجدي واول السرطان بستة اقسام متساوية وصل بين كل قسم من اقسام مدار اول السرطان وبين نظيره من اقسام مدار اول الجدي فتكون منها الخطوط هي حدود الساعات ثم اقم من نقطة جـ مقياسا مثل نصف قطر الكرة ويكون العادة من جميع اجزاء دائرة نصف النهار ابعادا متساوية وليس يخفى عليك نصبها ويمكن الاكتفاء في هذه الساعات بربع الكرة اما مايلي المغرب ومنه صورة في هذه عرضه ل درجة اما مايلي الشمال والله اعلم **الفصل** السابع والثلاثون في رسم الساعات في السطح الباطن من نصف الكرة التي نهاية سطحها يوازي دائرة اول السموت اذا اردت ذلك فافرض نهاية بسيط نصف الكرة دائرة اول السموت والعمل فيها بعمل دائرة نصف النهار ونصف دائرة الافق والعظم ودائرة الاعتدال ومداري المنقلبين ونمط العمل ظاهر ويمكن الاكتفاء في هذه الساعات بربع كرة في الوجه الشمالي وبربع كرة في الوجه الجنوبي وقس على هذا جميع ما شئت من الرسوم في نصف الكرة وليس يخفى عليك رسم الساعات المستوية في نصف الكرة عوضا عن الزمانية ولا كيفية رسم ما يعلم به الارتفاع وسمته والدائر من الفلك في كل وقت كان من اوقات النهار وكان هذا لظهوره تركت الكلام فيه والله الموفق للصواب **الفصل** الاربعون في ذكر ما يمكن ان يعمل الى ما ذكرنا في هذا القسم اما بسيط المعدل الذي لا عرض له فانا نعمل في جميع الاوقات الا انها لا ترى الا الساعات المستوية الماضية لا الزوال

او المائل منه ولا يرى اكثر من عشر ساعات خمسة قبل الزوال وخمسة بعده وانما
يرى ذلك اذا نصبت بحيث يكون شخصها تحت مدار الحمل ويرتفع منها جانب بقدر
عرض البلد ويكون غير منحرف عن خط المشرق والمغرب واما القائمة على خط نصف النهار
في البلد الذي لا عرض له فانها تعمل في جميع الاوقات وترى الساعات المستوية
واذا عمل الوجه المشرق منها محمول على اثنا عشر ساعات والمغربي كذلك
كانت تامة وان يكون هذان الوجهان بهذه المثابة اذا وضع فيها ساعات
الافقي وساعات الارتفاع ويراعى في نصبها ان يكون في سطح دايرة
نصف النهار قائمة عليه ويكون مدار الحمل تحت مدار الحمل في السماء ويكون الا
في الاستواء بحيث اذا خرج على استقامة وقع على القطب اعني قطب معدل ا
النهار واما القائمة على خط المشرق والمغرب في البلد الذي لا عرض له فترى ا
الساعات المستوية في جميع البلاد القائمة اما الزوال والمائلة منه وتعمل
على التمام بان يوضع فيها اربعة وعشرون ساعة في الوجه الشمالي واربعة
وعشرون ساعة في الوجه الجنوبي وذلك يكون بان تخط المدارات على التمام
اعني دواير تامة وتقسم المدار الاعظم منها باربعة وعشرون قسمًا ويخرج
من حدود هذه الاقسام خطوط مستقيمة على استقامة القطب وتسمى اما مدار المنقلب
ويراعى في نصب هذه في كل بلد ان توضع على خط المشرق والمغرب ويميل حتى يكون
شخصها لو انفذ على استقامته وقع على قطب العالم وقس على هذا منحرفات خط الاستواء
ومايلاته وساقطه وما شاكل ذلك واذا خرجت هذه الساعات واكثر من المدار
ارب خط نصف النهار اذا علقت خطوط على ما تحت الذي يرسم في سطح دايرة الا

وفي كتابة الارتفاع على وجه [illegible]

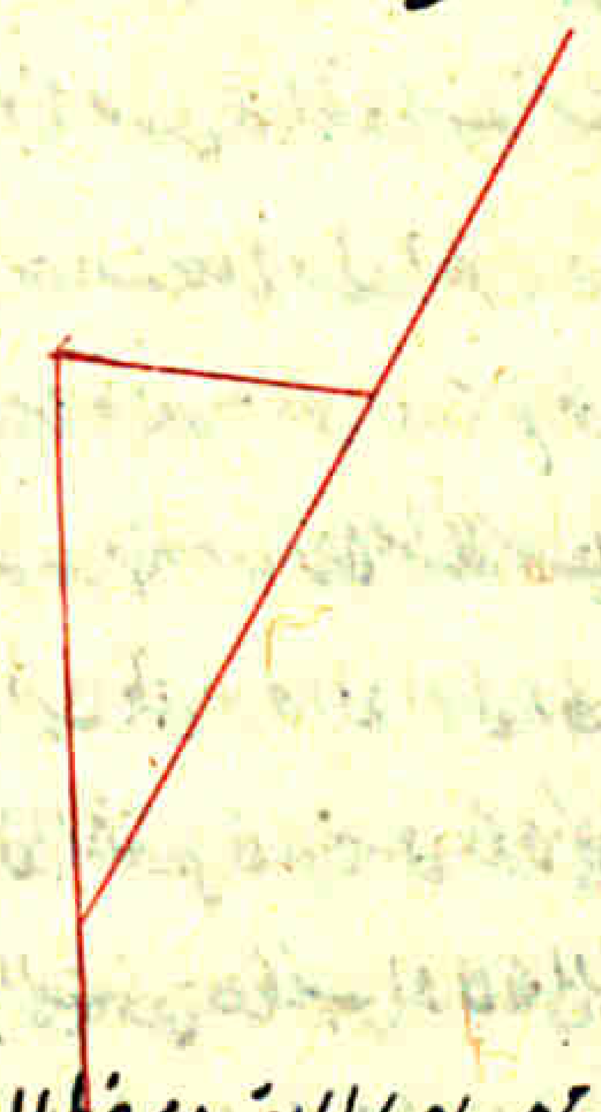
الاعتدال بالعرض في ذلك واستعمل من كل من سواها واذا قسم مدار نصف الحمل باجزاء
الفلك وتركب على هذا السطح مسطرة تدور على القطب لمحور لها سمك صالح ويكون
بحيث يبلغ من القطب الى المدار نصف الحمل اردت فضل الدائر في جميع البلاد و
ذلك ان تنصبها في البلد الذي تريد حتى تقيمها وتدير المسطرة الى ان ينتفي جانبها ا
لشرقي والغربي بشعاع الشمس فيكون حرف المسطرة اذا زال بينه وبين خط
نصف النهار من اجزاء مدار نصف الحمل هو مثل فضل الدائرة فاعلم ذلك وهذه
الدائرة عظيمة المنفعة فانه يمكننا ان نخط فيها المدارات على تفاوت يسير وعليها
باربع خطوط على المثل الخاص بها في الافق الذي يريد وترسم خط المشرق والمغرب
وخط نصف النهار فاعلم ذلك والله الموفق للصواب **الفصل** الحادي
والاربعون في ذكر المركبات من السطوح المستوية التي تقدم ذكرها وقد تركب
السطوح المستوية التي تقدم ذكرها انواعا من التركيب والتركيب مما عبارة عن
اتصال سطح بسطح بحيث يحدثان زاوية ولنذكر من المركبات ما كان جنسًا من ذلك اذا
ركب لوحان مستويان قائمان على الافق ويكون مقدار الزاوية التي تحيط بها اللوحان
عمودا على الافق وخط نصف النهار يقسم الزاوية بنصفين ويرسم في الوجه الشرقي
من اللوح الشرقي ساعات النصف الاول من النهار ويرسم في الوجه الغربي من
اللوح الغربي ساعات النصف الثاني من النهار على ما مضى من المنحرفات ويجعل بحيث
يعمل اول مدار السرطان في احد اللوحين باول مداره في اللوح الاخر لمقدار الزاوية
في البلاد الشمالية وفي البلاد الجنوبية يعمل مدار اول الجدي كذلك حتى فان كان نصف
الزاوية التي تحيط بها هذان اللوحان مثل تمام سعة مشرق اول السرطان سميت هذه الساعات

المكافئة

عند الجمهور ساعات القائمة على خط المشرق والمغرب ومدار السرطان في هذه الساعات
لا تتصل بالافق اصلا ومن ذلك اذا ركب لوحان مستويان قائمان على الافق يحيطان
بزاوية يقسمها خط نصف النهار وتكون الساعات مرسومة في السطحين الباطنين اللذين
يحيطان بالزاوية العظمى القائمة ويكون خط الزاوية هو خط نصف النهار الخ ان ظل
المقياس في نصف النهار يقع على خط الزاوية وليس يخفى عليك عملها اذ هي كسائر المنحرفات
وهذه الساعات يكتفى فيها بشخص واحد اعني شخص احد اللوحين يغني عن شخص اللوح
اللوح الآخر لا الذي بعد تا الشخص الآخر انما يعدنا [illegible] هو رأس الشخص الاول
وليس بين هذا المركب في المركب الذي قبله فرق اكثر من ان الساعات في هذا في باطن
اللوحين وفي ذاك في ظاهر اللوحين ومن ذلك اذا ركب سطحان مستويان مائلان ويكون
ميلاهما متساويين ويكون خط الزاوية هو خط نصف النهار ورسم في السطح الشرقي
من اللوح الشرقي ساعات النصف الاول من النهار وفي الوجه الغربي من اللوح الغربي
ساعات النصف الثاني من النهار وهذه تسمى بالمكبة وعملها كعمل الاظلال المائلات ومن ذلك
اذا ركب لوحان مستويان ويكون ميلاهما متساويين ويكون الزاوية مع خط نصف
النهار في سطح واحد ورسم في سطحين الباطنين من اللوحين ساعات النهار وبعد ذلك فان
كنت تكون تقعر الزاوية الى ما تحت الافق وباطن اللوحين الى ما يلي فوق الافق
ورسم هذه كرسم سائر المنحرفات ويكتفى في هذه الساعات بشخص ساعات احد
اللوحين عن شخص ساعات اللوح الآخر وليس بين هذا المركب والذي قبله
فرق اكثر من ان ساعات هذا في باطن اللوحين وساعات ذلك في ظاهر اللوحين
ومن ذلك المكبة التي تقاطعها مع خط المشرق والمغرب في سطح واحد هو سطح

دائرة اول السموت والساعات على ظاهر اللوحين وعملها بين ومن ذلك المكبة
التي تقاطعها مع دائرة اول السموت في سطح واحد والساعات في باطن اللوحين
وعملها بين وقس على هذا سائر المركبات والله الموفق للصواب **الفصل** الثالث
والاربعون في استخراج عرض البلد من قبل الساعات اذا كانت مرسومة
مثل احد المرسومة المذكورة في هذا القسم والاستخراج مقادير ومن هذه المكبة
التي تقاطعها منحرفة عن خط نصف النهار وخط المشرق والمغرب في ساعات النهار
في باطنها وعمل هذه الكميات اشخاص الساعات المذكورة في هذا القسم ويشتمل على ستة
ابواب **الباب** الاول في البسط اذا قيل كيف السبيل الى معرفة عرض البلد الذي وضعت
له البسيطة اذا احصل فالجواب الشخص معلوم وظله معلوم في نصف نهار
اول الحمل وفي نصف نهار اول الجدي وفي نصف نهار اول السرطان فيكون عرض
البلد معلوما من واحد منها على ما تقدم فان قيل الشخص فان كان الشخص غير
معلوم اما لانه عدم واما لان شكله شكل مخروط فلا يمكن تحقيق عموده الذي هو
بالحقيقة فالجواب ظل زوال اول الجدي معلوم وظل عموده معلوم والفصل
ما بينهما هو طول الشخص فان قيل فان كان ظل الزوال لاول الجدي غير معلوم
اما لان مركز الشخص قد ذهب او لان الشخص ثابت على مركزه وشكله شكل مخروط
فلا يمكنا تحرير ظل زوال اول الجدي فالجواب يسد مركز الشخص ويصحح الشيء
الذي يسد به حتى يستوي مع الساعات ويخرج خط الزوال فيكون وسطها
ما وقع من خط الزوال على الشيء الذي يسد به هو مركز الشخص وان كان الشخص
ثابتا وكان شكله ما ذكر فيقلع ويسد مركزه وباقي العمل ظاهر فان قيل قد لا يتفق

وسط ما يقع من خط الزوال على ما سامته لان يكون مركز الشخص لاختلاف
البلدان ابعاد جوانبه من مركز الشخص اولا لكن يقع الشخص فالجواب لخط في بسيط مستو
خطا مستقيما مساويا لما يقع من مدار اول الحمل من اول الساعات الرابعة ومن خط
نصف النهار ولكن عليه اب ونعمل على نقطة آ زاوية باج مثل زاوية الميل الا
عظم ثم نوجد بالبركار الواقع من خط الزوال من مداري اول الحمل واول الجدي و
نوضع احد طرفيه في نقطة ب ونعلم بطرفه الآخر خط اج علامة د ونخرج من نقطة
د خطا الى نقطة ب وهو خط دج ونخرج من نقطة آ عمود آه على خط دج فخط آه
هو طول الشخص وخط به هو القدر الذي يقع من خط الزوال مركز الشخص ومدار



اول الحمل وخط ده هو القدر الذي يقع
من خط الزوال من مركز الشخص ومدار
اول الجدي ونجعل نقطة ب مركزا وندير عليها
بعدها قوس زا فيكون هذه القوس تمام
عرض البلد اعني غاية ارتفاع راس الحمل
والميزان فان قيل فان كان مدار الجدي
غير مرسوم كما فعل في الفصل الرابع
عشر فالجواب لخط في بسيط مستو خطا مستقيما مساويا لما يقع من خط الزوال من القطب
ومن مدار اول الحمل ولكن عليه اب ونعمل على خط اب نصف دائرة اجب
ونجد بالبركار القدر الواقع من مدار اول الحمل من اول الرابعة من الزوال
ومن خط الزوال ونوضع احد طرفيه في نقطة ب ونعلم بطرفه الآخر قوس بج

علامة ج ونخرج من نقطة ج عمود جد فهو طول الشخص وخط بد هو القدر
من خط الزوال الواقع من خط الزوال من مركز الشخص ومدار الحمل وخط
اد هو الواقع من خط الزوال من مركز الشخص والقطب
ونصف قوس اج هو عرض البلد والله الموفق للصواب
الكامل القائمة على خط نصف النهار اذا قيل
السبيل الى معرفة عرض البلد الذي وضعت له القائمة على خط نصف النهار
اذا جهل فالجواب نجعل مركز الشخص مركزا وندير عليه قوسا فيما بين الافق و
مدار الحمل توتر الزاوية الصغرى من زاويتي مدار الحمل ونعرف قدرها فانه تمام
عرض فان قيل فان كان لا يمكن ان يدار على مركز الشخص شيئا لانه ناتئ على مركزه
فالجواب نعلم نقطة كيف ما وقعت على مدار الحمل ونخرج منها خطا يوازي الافق
من الجهة التي فيها مدار النهار الاقصر ونجعل هذه النقطة مركزا وندير عليها قوسا
بين مدار الحمل والخط المخرج من النقطة المعروفة توتر الزاوية الحادة ونعرف
قدر هذا القوس فانها تمام عرض البلد فان قيل كان الشخص مجهولا ومركزه
فالجواب يستدير كرة ونصحح السمت ونخرج الافق ونعلم القدر الواقع منه من
مدار اول السرطان واول الجدي بنصفين فيكون نقطة المنتصف هي مركز الشخص
والقدر الواقع من مدار اول الحمل من مركز الشخص ومن اول الساعات
الرابعة في الوجه الشرقي واول العاشرة في الوجه الغربي هو طول الشخص فان
قيل كان مدار الحمل مجهولا والشخص معلوما فالجواب الشخص معلوم وظل
سمت مشرق اول الجدي معلوم وهو القدر الواقع من الافق من مركز الشخص ومن

مدار الجدي قوسه مشرق اول الجدي معلومة على ما تقدم واذا كانت قوسه مشرق
وهما معلومة وميله معلوما كان عرض البلد معلوما وكان مدار الحمل معلوما فان
قيل كان الشخص مجهولا ومدار الحمل مجهولا الجواب يدار على مركز الشخص
قوسا يكون احد طرفيها نقطة ملتقى مدار النهار الاطول مع الافق والطرف
الاخر على هذا المدار ايضا فيكون هذه القوس ضعف عرض البلد فتقسم بقسمه
بنصفين فيكون نصفها هو عرض البلد واذا وصل بين مركز الشخص ومنصف
هذه القوس بخط مستقيم كان هذا الخط موافق الاستواء واذا خرج مركز الشخص
خطا مستقيما يحيط مع افق الاستواء بزاوية قائمة كان هذا الخط هو مدار الحمل
ويكون الشخص معلوما بطرق شتى وهي ظاهرة فان قيل قد يكون عرض البلد
قليلا فاذا اردنا القوس المذكور قربت جدا من ان تنطبق على مدار النهار
الاطول فلا يمكن اخراج طرفيها فيتعذر علينا قسمتها بنصفين الجواب نخرج مدار
النهار الاطول على طريقة في ناحية الافق قدرا صالحا ويدار على مركز الشخص قوسا
يكون احد طرفيها طرف الزيادة التي تزيدت في مدار النهار الاطول وطرفها
الاخر على هذا المدار ايضا ونقسم هذه القوس بنصفين ونخرج من مركز الشخص
خطا مستقيما الى منصف القوس فيكون هذا الخط موافق الاستواء والباقي العمل
ظاهر فان قيل كيف يمكن الزيادة في مدار النهار الاطول مع الجهل بعرض البلد
الجواب نخرج من حدود الساعات الواقعة على مدار النهار الاقصر خطوط
مستقيمة تمر بمركز الشخص ولا تنتهي الا حد معين في جهة مدار النهار الاطول ثم يؤخذ
بالبركار القدر الواقع من كل من هذه الخطوط بين مركز الشخص وبين مدار النهار

الافق ويوضع احد طرفيه في مركز الشخص ويعلم بطرفه الاخر حيث يلقى من ذلك
الخط علامة في الجهة المخالفة لجهة مدار النهار الاقصر فيكون مدار النهار الاطول
ثم يتصل العلامة مخرج المدار الاطول على هذه العلامات والله الموفق للصواب

الباب الثالث في القائمة على خط المشرق والمغرب اذا قيل قائمة في خط المشرق
والمغرب جهل فيها عرض بلدها الجواب ظل الزوال في نصف نهار الحمل منكوسا
معلوما والشخص معلوم فيكون عرض البلد معلوما فان قيل كان الشخص مجهولا
اما لان شكله شكل مخروط واما لانه قد عدم او كان ظل الزوال مجهولا
اما لان المركز قد خرب واما لان الشخص نابت على مركزه الجواب اما ان كان
الشخص مجهولا فيؤخذ بالبركار القدر الواقع من مدار الحمل بين خط نصف
النهار وما بين اول الثالثة وليكن خط اب ويعمل على خط اب زاوية
بالجهة وبه لزاوية الميل الاعظم ويؤخذ بالبركار القدر الواقع من خط
الزوال بين مدار اول الحمل وبين مدار اول السرطان ويوضع احد طرفيه
في نقطة ب ويعلم بطرفه الاخر حيث يقع من خط اج بعلامة ج ثم نخرج من نقطة
ج خطا يمر بنقطة ب الى غير نهاية في جهة ه ونخرج من نقطة ا عمودا على خط
ه ج فخط اح هو طول الشخص ودح هو القدر الواقع من خط نصف النهار بين
مركز الشخص ومدار اول السرطان وقوس زاوية انه هي عرض البلد واما
ان كان ظل الزوال مجهولا فانه يخرج من الافق وخط نصف النهار وان كان
مركز الشخص خرما ومن هذا العمل المتقدم
ان كان الشخص نابتا فان قيل كان مدار السرطان

عن واقع مدار الحمل في وجه واحد الجواب نعمل زاوية الميل الاعظم على خط
اب مما يلي جهة ة ونوجد بالبركار القدر الواقع من خط الزوال بين مدار
الحمل ومدار الجدي ونضع احد طرفيه في نقطة ب ونعلم بطرفه الآخر في الخط
الآخر من خطي الزاوية علامة وباقي العمل ظاهر المسألة الرابعة في المنحرفات
ان قيل منحرفة جهل عرض بلد ما كيف العمل في معرفته الجواب نوجد القدر الواقع
من خط نصف النهار بين مدار الحمل وخط الافق وليكن عليه اب ونخرج نقطة
آ عمودا على اب وليكن آد ثم نوجد بالبركار القدر الواقع بين طرف الشخص
وبين الفصل المشترك بين خط الافق وبين خط نصف النهار ونضع احد طرفيه
في نقطة آ ونعلم بطرفه الآخر في خط آد علامة
ح ونخرج خط حب فيكون زاوية اب ح
زاوية عرض البلد وقوسها هو عرض البلد

فان قيل كان الشخص مجهولا الجواب نوجد القدر الواقع من خط الافق بين
مدار اول الحمل وبين مركز الشخص ونضع احد طرفيه في نقطة آ ونعلم بطرفه
الآخر ح بلغ في خط اب علامة ح ونخرج من نقطة ح عمودا على خط اب وينتهي
عند محيط النصف دائرة وليكن عليه ح د فهو د ح هو الشخص وباقي العمل ظاهر فان قيل
كان الشخص مجهولا ومركزه كذلك الجواب نوجد القدر الواقع من خط الافق
بين مدار الحمل وخط الزوال وليكن عليه
اب ونعمل على نقطة ب من خط اب زاوية ه
اند مثل زاوية الانحراف اعني الانحراف المنحرفة

عن خط نصف النهار وعلى نقطة آ من خط اب زاوية ماه مثل زاوية
تمام الانحراف ونخرج من نقطة ما يقاطع خط اه د وهي نقطة ح عمود ح ط فهو ح ط
هو الشخص واط هو القدر الواقع من خط الافق بين مدار الافق الحمل ومركز
الشخص وط ب هو القدر الواقع من خط الافق
بين مركز الشخص وخط الزوال فان قيل
كان الشخص مجهولا ومركزه كذلك والانحراف
كذلك الجواب نخرج من طرف مدار السرطان الذي في الافق خطا مستقيما ينتهي
الى مدار السرطان ويوازي مدار الحمل فيكون وتر القطعة من مدار السرطان
ونقسم هذا الوتر بنصفين ونخرج من منتصفه خطا مستقيما يكون عمودا عليه
بحيث يلقى هذا العمود خط الافق فهناك مركز الشخص وحيث يلقى خط نصف
النهار فهناك يكون القطب وهذا العمود هو خط نصف النهار في البلد الذي يكون
هذا السطح افقا له فاذا كان مركز الشخص معلوما وعرض البلد معلوما والا
نحراف معلوما وما اظلك اذا حصلت جميع ما ذكرته في هذا الفصل يخفى عليك
استخراج عروض بلدان المائلات واشخاصها وكذلك اشخاص الاساطين
والاكو وغير ذلك مما ذكرته في هذا الفصل والله الموفق للصواب تم القسم
والحمد لله وحده وصلواته على سيدنا واله وصحبه

القسم الرابع في وضع الآلات الجيبية وهي التي تؤدي الى المطلوب
بالنسبة وتشتمل على اربع فصول **الفصل** الاول في عمل شكل تعلم به الدائرة
من الفلك في افق مخصوص اذا اردت ذلك فاتخذ لوحا مستوي السطح

قائم الزوايا لئلا يخرج ما طلبته طوله من عرضه كتبت سهم نصف النهار الاطول في
البلد الذي يريد العمل له من ستين او قريبا من ذلك و خذ من طوله ومن عرضه قدر من
ما طلبت للاجزاء وكتابة اعدادها على ما سنوضح لك وليكن العدد الماخوذ من طول اب والماخوذ
من العرض اح واخرج من نقطة ح خطا يوازي اب الى اخر اللوح وليكن حرد واخرج
من نقطة ب خطا يوازي اح ويلتقي حرد على نقطة م واقسم مد بمثل اجزاء سهم نصف
قوس النهار الاطول في البلد الذي يريد واكتب على مثل الاجزاء اعدادها على
ما تراه في الصورة ويكون ابتدا العدد من نقطة م ومبدا العدد مخصوص بالسهم
ثم اكتب عددا اخر لحصص بالجيب يكون ابتداؤه من نهاية ستين جزءا من اجزاء السهم
وسمي انا اول السهم على ما تراه في الصورة وضع رجل البركار على نهاية ستين
جزءا من جز السهم وهو اول الجيب واثبته ثم وادر بالطرف الاخر من نقطة م قوسا
الى اخر اللوح وليكن قوس مه واقسم قوس مه بمثل اجزاء نصف النهار الاطول
واكتب على مثل الاجزاء اعدادها ويكون ابتداء العدد من نقطة م ومبدا العدد
مخصوص بقوس النهار والدائر من الفلك ثم اكتب عددا اخر لحصص قوس
الارتفاع يكون ابتدا عدده من نهاية ستين من اجزاء قوس النهار وينتهي
الى نقطة م واخرج من نهاية كل جزء من اجزاء مد خطا مستقيما الى قوس مه
موازيا دم على مثل ما عمل بالجملة الاولى من هذه الصورة وان شئت
اقتصرت على اخراج هذه الخطوط من نهاية الخمسات فقط فان الاول
اكثر تحريرا ثم عين اجزاء مد مثل جيب غاية ارتفاع اول السرطان واخرج منه
خطا خفيا يوازي دم الى قوس مه ثم اجعل نقطة م مركزا وادر عليه ببعد

مد قوس من د الى الخط الخفي وليكن قوس دز ثم اخرج من نقطة م خطا مستقيما
الى نقطة ز فهو سهم الاجزاء والكواكب الميول لها وابعادها عن معدل النهار ثم
من اجزاء مد ايضا مثل جيب غاية ارتفاع اول الحمل في البلد الذي يريد العمل له واخرج
منه خطا خفيا يوازي دم وادر على مركز م وبعد سن ح من اجزاء السهم قوسا
من خط مد الى الخط الخفي وليكن قوس حك وصل من ح وط لخط م ط فكمعو
السهم المخصوص باول الحمل واول الميزان وبالكواكب التي ابعادها على دائرة
معدل النهار ثم ارسم او سلسلة ثلاثة على ما تراه اصلح وصل نهاية كل سهم منها
نهاية السهم الذي يليه واكتب عند نهاية كل سهم ميل جزئه عن دائرة الاعتدال
ثم اخرج من نهاية كل خمسة من خمسات خط مد قوسا الى خط مز واجعل نقطة م مركز
لهذه القسي كلها وهذه القسي ليست بضرورية لان المرى الذي في الخط يقوم
مقامها لكنها يعتد بها في بعض الاوقات وهي اوقات عدم الخيط واكثر ما
بعد هذا في رسم الكواكب الثابتة وينبغي ان لا ترسم منها الا ما كان
بعده عن معدل النهار مثل الميل الاعظم او اقل ومنها طريق رسمها
ترسم سهم نصف قوس نهار الكواكب على ما وصفت في رسم سهام اجزاء
البروج ثم تعلم بنقطة في انتهاء السهم وتكتب عندها اسم الكواكب ومطالعه
بالفلك المستقيم على مثل ما رسم الشمال الرابع في هذه الصورة
ثم تثقب اللوح على نقطة م ثقبا دقيقا نافذا وتدخل فيه خيطا وتجعل
في الخيط عقدة متحركة ثابتة وهذه صورتها في عرض له درجة والله
الموفق للصواب والله المرجع والمآب ملهد

الفصل الثالث في وضع ربع الدائرة اما صنعة اصابع ربع الدائرة
او نحو رسمها فلا نطيل الكلام بذكرها لان ذلك ظاهر عند جميع الصناع والمنتحلين
عمل الالات الثالث في وضع الرصدية ولنقتصر على وصف رسمها وبتقدير
فيخطط ما ينبغي في الوجه الذي تحت العادة بان يوضع فيه قوس الارتفاع
وهو الوجه الذي يلي الناظر اذا جعلت الشطبتان مما يلي الى اعلى و
الشطبة التي على مركز الربع مما يلي عين الناظر ولكن هذا الوجه عليه آبجد

ومركز الربع آ في صفة رسم قوس الارتفاع لتخرج من نقطة آ خط آه يوازي
خط حت وهذا الخط هو خط الطلوع والغروب ونخرج من نقطة آ خط آز يوازي
خط جد ونخط على مركز آ ثلاث قسي تبتدي من خط آه وتنتهي الى خط آز وتكون العظمى قريبة
جدا من محيط الربع ويكون بين العظمى والوسطى ما يصلح لان يكتب فيه بحروف الجمل
وبين الوسطى والصغرى ما يصلح للدرج ونجعل الصغرى منها قوس الارتفاع ونقسم ثمنية
عشر قسما متساوية ونضع حرف المسطرة على مركز الربع وعلى حد قسم ونخط مع حرف المسطرة
خطا من محيط القوس الصغرى الى القوس العظمى ونقسم كل قسم من اقسام القوس الصغرى
خمسة اقسام متساوية ونضع حرف المسطرة على حد قسم من هذه الاقسام وعلى المركز ونخط
مع حرفها من القوس الصغرى الى القوس الوسطى فيصير القوس الصغرى تسعين قسما ونكتب
عليها اعدادها في الاقسام التي بين القوس الوسطى والكبرى ويكون ابتداء العدد
من خط آه ودرسم الظل ولنشرع بعد رسم قوس الارتفاع في رسم الظل فنخط له ثلاث
قسي على مركز آ على مثال قسي الارتفاع ونجعل العظمى منها قريبة جدا من القوس الصغرى من
قسي الارتفاع ونأخذ من الجدول الاول من جداول الفصل التاسع عشر من الفن
الاول ما يخص اصبعا واحدا من الارتفاع وهو قد يد ونضع حرف المسطرة على
مركز الربع وعلى قد يد من الارتفاع ونخط مع حرفها خطا فيما بين القوس الصغرى والو
سطى من قسي الظل وهذا الخط يحد اصبعا واحدا من الظل المبسوط وهكذا نرسم
الخط الذي يحد اصبعين والذي يحد ثلاث اصابع وهكذا الى ان يبلغ الى حد
يجد فيه من وضع شي من اصابع الظل لتضايق حدوده ونخرج الخطوط التي تحد
هذه الاصابع الى القوس العظمى من قسي الظل ونكتب على الطرائق اصابع الظل المدادها

فيما بين القوس العظمى والوسطى من قسى الظل ويكون ابتداء العدد من خط از ويمكن عمل
الظل بوجه آخر ولكن لا تكون الخطوط في الصورة بزكة هذا الوجه في صورة اخرى وهي
الصورة الثانية وهو اذا اردنا ان نرسم ظل ما بين ارتفاع خمس عشر درجة الى ستين
درجة مثلا فنوضع حرف المسطرة على مركز الربع وعلى نهاية خمسة عشر درجة من قوس الارتفاع
ونعلم حيث قطع حرفها القوس الصغرى من قسى الظل علامة ح ونخرج من نقطة ح خطا خفيا
يوازي خط اول الارتفاع ونسميه بعد خط از ولكن نهايته التي في خط از هي اوله
وهي نقطة ع واخره في القوس الصغرى من قسى الظل نقطة ح ونوضع حرف المسطرة على مركز
الربع وعلى ارتفاع خمس واربعين درجة ونعلم حيث قطع حرف المسطرة الخط الخفي علامة ك
فخط حك يساوي ع آ ان لم كذلك ففي العمل خلل ثم نقسم ع ك باثني عشر قسما متساوية
ونقسم باقي الخط الخفي اقسام مثل اقسام ع ك ثم نضع حرف المسطرة على اخر قسم من
اقسام الخط الخفي وعلى مركز الربع ونخط مع حرفها خطا فيما بين القوس الصغرى من قسى
الظل وبين القوس الصغرى الوسطى وكلما انتهى الى ما يقف من اضعاف الخمسة اخرج
الخط الذي يخرج الى القوس الكبرى من قسى الظل ثم نكتب عليه اعداده الان على ما في الوجه
الاول اكثر تحريرا في رسم الميل ونشرع بعد رسم الظل في رسم الميل فنخط له ثلاث
قسي على مركز على مثل قسى الظل ونجعل العظمى منها قريبة جدا من القوس الصغرى من قسى
الظل ونأخذ من الجدول الرابع من جداول الفصل الرابع والعشرين من الفن
الاول ما يخص درجة واحدة من الميل من درجة البروج وهو ب ل ونوضع حرف
المسطرة على مركز الربع وعلى درجتين ونصف من قوس الارتفاع ونخط مع حرفها خطا
فيما بين القوس الصغرى من قسى الميل والقوس الوسطى منهما وهكذا الى ان نرسم باقي الاخر

حلقة نصف النهار اذا ركبت
في فرضتها من حلقة الافق
هذه بالعرض الذي
في نصف الدائرة ونجعلها الوجه
الذي في نصف الدائرة تحت
الاصطلاب ثم نعمل ثلاثة
اعمدة من نحاس متساوية في
غاية الاتقان ونركب كل واحد
منها بالوجه الاسفل من حلقة
الافق ونكون مقاديرها بين
مواضع التي بها في محيط الافق متساوية وهي ان نركب كل واحد منها عمودا على سطح حلقة
الافق لتكون حلقة الافق اذا اعتمدت على هذه الارجل الثلاث في ارض مستوية موازية
للافق توازي الافق ثم نعمد الى حلقة دائرة نصف النهار ونكون وجهها الذي يلي المشرق
اذا ركبت في الوضعين عليه اج دد رح ط ولتكن الدائرة الصغرى من الدائرتين الحادثتين
لهذا الوجه دائرة احد ونقسم هذه الدائرة بمثل ما قسمنا دائرة اب ح د في حلقة الافق
سواء بسواء ونخرج الخطوط التي تخرج بها الى قوس ونعمل الى ربعي اب ع ونخرج الخطوط
التي نخرجها الى قوس في ر ونثقب في وسط كل واحد من هذه الخطوط ثقبا نافذا ونكون
هذه الثقب كلها على قوس موازية لقوس د رح على ما يرى في الصورة ثم نعمل مسطرة من
نحاس على هذه الصفة ونركبها تمسمارا على الوجه الاعلى

من حلقة الافق في موضع قريب من خط بد ونعمل مثل هذه الماسكة سلسلة الدوران على مسامتها
ونعمل بحيث اذا ركبت حلقة نصف النهار في فرضها من حلقة الافق امكننا ان يدخل
الطرف الشبيهة بالمنقار منها في اي ثقبة اردنا من الاثقاب التي على حلقة نصف النهار
فتمسكها في الصعود والنزول على ما تريد ونعمل مثل هذه الماسكة عند وسط الجنوب
ثم ناخذ بالبرد من حلقة نصف النهار الحرف النظير لدايرة الحد اعلى الدايرة
الى ان يلحقه بدايرة الحد ليكون حلقة نصف النهار اذا ركبت على الكرة لا تحجب شيا من
سطح الكرة ويلقى سطح الكرة بدايرة الحد خاصة ونعمل في هذه الحلقة ثقبين غير نافذين
بها كل واحد منهما على مقابلة الآخر متساويين سطح كل واحد منهما نصف اسطوانة ليكون
اذا الزمن في كل واحد منهما انبوبة من نحاس كان الخط المستقيم الخارج على استقامة احد
الانبوبتين يمر بمركز هذه الحلقة ويقع على استقامة سهم الانبوبة الاخرى ويكون
احد الثقبين نصف عرضه في ربع اب ونصفه الآخر في ربع اد ليكون سهم الانبوبة
المركبة فيه في موضع خط اد ويكون نصف عرض الثقب الآخر في ربع جز والنصف الآخر
في ربع جف ليكون سهم الانبوبة المركبة فيه في موضع خط جح ونعمل انبوبتين من نحاس
ونركبهما في الثقبين على وجه يقتضي الشروط المذكورة ثم نعمل ربع دايرة من نحاس
مساو بالربع حلقة نصف النهار ولكن عليه الحد ونقسم قوس جد منه بتسعين قسما
متساوية ونكتب عددها من الآخر على ما تراه في الصورة ونجعل لهذا الربع موضعا يكشفه
اما في حلقة نصف النهار واما في حلقة الافق ثم نعمد الى الكرة ونعلم على بسيطها نقطة كيف
ما وقعت ونفرض هذه النقطة قطب معدل النهار الشمالي ونجعله مركزا وندير عليه دايرة
عظيمة في بسيط الكرة ونقسم محيط هذه الدايرة باربعة اقسام متساوية ونخط في الكرة دايرة

تمر بالقطب الشمالي وبنقطتين متقابلتين من هذه النقط الاربع فيكون هذه الدايرة من
الدواير العظام فنفرضها الدايرة المارة بالاقطاب الاربعة والاصلح في تخطيط هذه
الدواير ان تخط بآلة الخط وان تطلب قطبا لها بالربع المجزى وهو ربع ابجد او
بالاستوا وذلك ان الربع المجزى اذا وضع احد طرفيه على القطب الشمالي وجعل حرفه
المجزى على النقطة المقابلة التي كان عليها في الوضع الاول من النقط الاربع كان طرفه الآخر
واقعا على القطب الآخر من قطبي
الدايرة المارة بالاقطاب
الاربعة بأربعة اقسام متساوية
على ان يكون القطب الشمالي احد
حدود اقسامها الاربعة فيحصل
على محيط هذه الدايرة اربع نقط
احدها القطب الشمالي والاخرى
وهي التي تقابل القطب الشمالي هي
قطب معدل النهار الجنوبي ثم يجعل
محوري آلة الخط في قطبي معدل النهار الشمالي والجنوبي ونرسم دايرة يمر محيطها بالنقطتين
الباقيتين من النقط الاربع التي على محيط الدايرة المارة بالاقطاب الاربعة تقطعها
بنصفين وعلى زوايا قايمة فنقسم كل واحد من نصفيها بنصفين فان كانت نقطتا
تنصيف هذين النصفين هما قطبا الدايرة المارة بالاقطاب الاربعة فالعمل صحيح و
الا ففيه خلل ثم نقسم كل من ارباع دايرة معدل النهار بتسعين جزو ونكتب على الاجزاء

اعدادها ويكتب ابتداء العدد من احد قطبي الدايرة المارة بالاقطاب الاربعة ذاهبا
نحو المشرق الى ان ينتهي العدد عند نقطة ابتدائه بثلثماية وستين ثم ياخذ البركار من
اجزاء دايرة معدل النهار مثل اجزاء الميل الاعظم ويضع احد طرفيه في القطب الشمالي
ويعلم بالطرف الآخر حيث يقع من الربع الذي مبداه القطب الشمالي ونهايته عند نهاية
ما بين وسبعين من دايرة معدل النهار من ارباع الدايرة المارة بالاقطاب الاربعة
علامة وهذه العلامة هي القطب الشمالي من قطبي منطقة البروج ثم يضع احد طرفي البركار
وهو باق على فتحته في القطب الجنوبي من قطبي معدل النهار ويعلم بطرفه الآخر حيث
يقع من الربع المقابل للربع الذي عملنا فيه القطب الشمالي لمنطقة فلك البروج علامة وهذه
العلامة هي القطب الجنوبي من قطبي منطقة فلك البروج ثم نجعل محور آلة الخط بين قطبي
فلك البروج وتدير دايرة تمر بقطبي الدايرة المارة بالاقطاب الاربعة وهذه الدايرة
هي منطقة فلك البروج وهي مقسومة باربعة اقسام متساوية بدايرة معدل النهار ودايرة
الاقطاب الاربعة فنقسم كل ربع منها بثلثة اقسام متساوية ونرسم على كل نقطتين متناظرتين
من هذه النقط المحدودة لهذه الاقسام دايرة تمر بقطبي فلك البروج فينقسم بسيط الكرة
باثني عشر قسما متساوية وكذلك منطقة فلك البروج ثم نقسم كل قسم من اقسام منطقة
فلك البروج الاثني عشر بثلاثين جزءا ونكتب عليه اعداد اجزايه على ما جرت العادة به
ونكتب اسماء البروج الاثني عشر في الاقسام الاثني عشر المذكورة وليكن الحمل مكتوبا
في القسم الاول الذي اوله اول اعداد اجزاء معدل النهار ثم الثور في القسم الذي يليه مما يلي
المشرق وهكذا الى آخرها ثم يثقب في الكرة ثقبين صغيرين متساويين متقابلين يكون
وسط احدهما القطب الشمالي من قطبي معدل النهار ووسط الآخر القطب الجنوبي منهما

ويكون مقدار كل واحد منهما مقدار سمك تجويف الانبوبين المركبين في حلقة نصف
النهار ليكون دايرة نصف النهار اذا ركبت على الكرة ووضعت كل واحد من
الانبوبين على مقابلة منفذي الثقبين وتنظم الكرة مع الحلقة بمحور ينفذ في الانبوبين
والثقبين وادبرت الكرة دارت في حلقة نصف النهار دورانا سلسا ثم يثقب
في الكرة ايضا ثقبين آخرين يكون وسط احدهما القطب الشمالي من قطبي فلك البروج
ووسط الآخر القطب الجنوبي منهما ويكون شكلهما ومقدارهما شكل ومقدار المتقدمين
ويشرع بعد هذا في رسم الكواكب الثابتة فنركب حلقة نصف النهار على الكرة وعلى قطبي
منطقة فلك البروج فاذا اردنا مثلا ان نرسم الشعرى العبور لاول تاريخ الهجرة وضعنا
حلقة نصف النهار على طول الشعرى العبور في التاريخ المذكور وهو اربعة وعشرون درجة و
ثمان عشرة دقيقة من برج الجوزاء ونبتدئ على ما حدد حلقة نصف النهار مقدار عرض الشعرى
العبور وهو ستة وعشرون درجة وسدس الى ما يلي الجنوب لان هذا الوضع جنوبي
ويكون ابتداء العدد من الموضع المحاذي لمنطقة فلك البروج منها ونعلم في الكرة على
الموضع المحاذي لمنتهى العدد علامة وهذه العلامة هي موضع الشعرى العبور وكذلك
نعمل باي كوكب اردنا رسمه ثم نعمل محورين في غاية الاتقان صالحين لاثبات
دايرة نصف النهار على الكرة ونعمل الشمالي منهما نابتا الى خارج قدر اصبعين
ليتمكنا به اخذ الارتفاع والله الموفق للصواب

الثاني

في وضع الاصطرلاب الكبرى الاسطرلاب الكبرى عمله قريب من عمل الكرة وهيهنا على
الاجمال نعمل الكرتين احدهما تماس بكل بسيطها المقعر محدب الاخرى ونرسم في الاولى
منطقة البروج ودايرة معدل النهار والكواكب الثابتة وفي الثانية الدواير الساكنة

اعني دايرة الافق ودايرة نصف النهار والمقنطرات ودواير السموت والمقصود
منه هو المقصود من الكرة وهو الاوضاع الحاصلة بالحركة الاولى اعني الحركة اليومية
لما اشتملت عليه الكرة الاولى من الدواير والكواكب بالنسبة الى ما اشتملت عليه
الكرة الثانية ويعمل هذا كله كما نصف بعد اكرة من نحاس في غاية الصحة ونخط فيها
دايرتان كل واحدة منهما تمر الاخرى كما عمل في الكرة الدايرة المارة بالاقطاب الاربعة
ودايرة معدل النهار ونفرض احدى هاتين الدايرتين دايرة الافق والاخرى دايرة
نصف النهار ونسمي احد قطبي دايرة الافق سمت الراس والآخر سمت الرجل و
نسمي احد قطبي دايرة نصف النهار عين المشرق والآخر عين المغرب فيكون عند ذلك
وسط الشمال معلوما وكذلك وسط الجنوب ونقسم الافق بهذه النقط باربعة اقسام
متساوية ثم نشرع بعد هذا في رسم السموت فنقسم كل ربع من ارباع الافق بتسعين
درجة ونخرج جدول الادراج على هيئة ما اخرجت حدود ادراج معدل النهار ونكتب
عليها اعدادها ويكون ابتداء العدد في كل واحد من الربعين الشرقيين من نقطة وسط
المشرق ونهايته في كل واحد منهما عند دايرة نصف النهار ويكون ابتداء العدد في
كل واحد من الربعين الغربيين من نقطة وسط المغرب ونهايته عند دايرة نصف
النهار ثم نخرج من نهاية كل حد من حدود اجزاء النصف الشرقي من الافق الى النهاية
التي تناظرها من حدود اجزاء النصف الغربي من الافق نصف دايرة تمر بنقطة سمت الراس
فانصاف هذه الدواير تحد السموت على تفاوت درجة درجة فان كانت الآلة صغيرة
ولم يمكن رسم السموت على هذا التفاوت رسمت على اجل منه بحسب ما ترى انه اصلح ثم نشرع في
رسم المقنطرات فنقسم احد ربعي دايرة نصف النهار الذي في النصف الظاهر من الكرة بتسعين

قسما متساوية ونديرها على نهاية كل قسم من هذه الاقسام دايرة يكون قطبها سمت الراس
فهذه الدواير توازي الافق وما كان من هذه الدواير يمكن عمله بالبركار عمل به وهذه
الدواير هي المقنطرات وهي تحد الارتفاع على تفاوت درجة درجة ونكتب عليها
اعدادها هامشيا لدايرة نصف النهار ويكون ابتداء العدد من الافق ونهايته عند
سمت الراس فان كانت الكرة صغيرة ولم يمكن رسم المقنطرات على هذا التفاوت
رسم على اجل منه بحسب ما نرى انه اصلح ثم نشرع في رسم الساعات فيؤخذ بالبركار من
اجزاء الافق مثل عرض البلد الذي يراد رسم ساعاته ويترك على فتحته ويوضع احد
طرفيه في نقطة وسط الشمال ونعلم بطرفه الآخر في دايرة نصف النهار الى ما يلي
سمت الراس ان كان عرض البلد شماليا والى ما يلي سمت الرجل ان كان عرض البلد
جنوبيا علامة وهذه العلامة هي قطب معدل النهار الشمالي ونستخرج القطب
الجنوبي وهو النقطة التي تسامته ونعينه لما نريد ان نضع الآلة الخط في مدينة القطبين
ونخط عليها في النصف الاسفل من الكرة ثلاث قسي قوس من مطلع اول السرطان
في البلد المفروض الى مغيبه وقوس من مطلع اول الحمل الى مغيبه وقوس من مطلع
اول الجدي الى مغيبه في البلد المفروض ونقسم كل واحد من هذه القسي الثلاث باثني
عشر قسما متساوية ونجاز على نهاية القسم الاول من قوس الحمل قوسا ينتهي في جهة
الشمال الى نهاية القسم الاول من قوس السرطان وفي جهة الجنوب الى نهاية القسم
الاول من قوس الجدي وكذلك نجاز على نهاية القسم الثاني قوس الحمل قوسا ينتهي في
الجهتين الى نهاية القسم الثاني من القوسين الباقيتين وهكذا الى آخر الاقسام فيكون
حدود هذه الاقسام هي حدود الساعات المعوجة في البلد المفروض ثم نكتب عليها

اعدادها ويكون الابتداء من ناحية المغرب واما الساعات المستوية فان اريد ان
يجعل مبداها من نصف النهار فينبغي ان يقتصر على قسمة القوس الوسطى من هذه
القسي الثلاث باثني عشر قسما متساوية ويخط على نهاية كل قسم منها قوس من دايرة
عظيمة مارة بقطبي معدل النهار ينتهي الى القوسين الباقيتين ويعمل ذلك ظاهر
فيكون هذه القسي هي حدود الساعات المستوية ويكتب عليها ما يدل عليها
ويكون الابتداء من نصف النهار الى ما يلي المشرق والى ما يلي المغرب وان جعل ابتداؤها
من الافق الغربي فينبغي ان يقسم كل واحدة من هذه القسي الثلاث بعدد ما
في ليل الجزء الذي يدور عليها من الساعات المستوية في البلد المفروض ويكون
ابتداء القسم في كلها مما يلي المغرب ثم يخط على نهاية القسم الاول من القسي الثلاث
قوس فهذه القوس تحد الساعة الاولى وكذلك يفعل في تعيين حدود الساعات الباقية
ويكتب عليها اعدادها ويكون الابتداء مما يلي المغرب ويزداد هذا وضوحا في القسم
السادس من هذا الفن ثم يشرع في عمل عروض البلاد فيثقب في الكرة ثقبا نافذة متساوية
متباعدة مراكزها كلها على دايرة نصف النهار الذي بين سمت الراس ووسط الشمال
وليكن مركز كل واحدة منها ايضا على مقنطرة من المقنطرات لا اضطرارا بل طلبا
للاجود وكذا يحمل عددها كعدد المقنطرات لا للضرورة بل طلبا للاجود ثم يحلق في مقابلة
كل ثقب من هذه الانقاب ثقبا بيابله ويكتب على كل ثقب من هذه عدد العرض
الذي هو موضوع له والثقب الذي في الفصل المشترك بين دايرة الافق وبين دايرة
نصف النهار هو للبلد الذي لا عرض له والذي في سمت الراس هو لعرض تسعين ثم
يشرع بعد هذا في عمل الشبكة فيتخذ لها نصف كرة في غاية التجويد ويكون اذا ركبت

على الكرة التي عمل فيها المقنطرات والسموت ماسة لها بكل بسيطها الباطن ويعمل
في بسيطها المستوي دايرة متساوية لنهاية سطحها الظاهر وذلك بين ويقسم ربعا من
ارباع هذه الدايرة بتسعين جزءا متساوية ويكتب عليها اعدادها ونسمية الربع
المقسوم ويوخذ بالمبرد حرف السطح الظاهر من سطحي نصف الكرة الى ان ينتهي الى حرف
سطحها الباطن فيصير هذا الحرف مشتركا بين السطحين الظاهر والباطن ومعلوم انه
من الدواير العظام وهذا الحرف هو منطقة فلك البروج ثم يوخذ بالبركار من اجزاء
الافق تسعين جزءا ويركب نصف الكرة على الكرة ويطبق منطقة البروج على الافق
ويثبت عليه ويوضع احد طرفي البركار وهو ثابت على صفحته تلك في نقطة وسط المشرق
ويخط بطرفه الآخر في نصف الكرة قوسا خفية ثم يوضع احد طرفيه ايضا وهو ثابت
على صفحته في وسط الشمال ويخط بطرفه الآخر قوسا خفية تقطع القوس الاولى و
كذلك يعمل كل واحدة من نقطتي وسط المغرب ووسط الجنوب قطبا ويدار على كل
واحد منهما بالفتحة المتقدمة قوسا خفية تقطع القسي الثلاث فان كانت هذه
القسي الاربع متقاطعة على نقطة واحدة فهذه النقطة هي قطب فلك البروج وان كانت
متقاطعة على اربع نقط فوسط المربع الحادث من تلك القسي هو قطب فلك البروج فاذا
اخرج قطره بالمسطرة تقاطعا على قطب فلك البروج ثم يوخذ بالبركار من اجزاء الربع
المقسوم مثل الميل الاعظم ويوضع احد طرفيه في قطب فلك البروج ويعلم بطرفه الآخر
حيث بلغ من بسيط نصف الكرة علامة وهذه العلامة هي قطب معدل النهار الشمالي
ثم يوخذ بالبركار من اجزاء الربع تسعين جزءا ويوضع احد طرفيه في قطب معدل النهار
الشمالي ويخط بطرفه الآخر نصف دايرة في نصف الكرة وهذه النصف دايرة هي

نصف دايرة معدل النهار الذي من اول الميزان الى اول الحمل ونقسم هذه النصف
دايرة ماية وثمانين جزءا ونخرج اجزاءها ونعلم ونكتب اعدادها ونقسم منطقة فلك
البروج باثني عشر قسما متساوية ونقسم كل قسم بادراجه الثلاثين ونكتب عليها اعدادها
كل ذلك على ما مضى في الكرة ثم نشرع في عمل الكواكب الثابتة وليس نرسم فيه من الكواكب
الا الكواكب الواقعة في نصف فلك البروج الشمالي خاصة لان العادة جرت بان يكون
الشبكة نصف كرة نظيرة للنصف الشمالي من فلك البروج ويمكن عمل الشبكة نظيرة للنصف
الجنوبي ويمكنك ان تعمل النصفين جميعا واذا ركبا على الكرة كان لهما ما يتماسكان
به ولنرجع الى وصف ما كنا بصدده فنعمد الى الكوكب الذي نريد رسمه ونستخرج طوله
للزمان الذي عمل الاصطرلاب فيه ونعلم على طوله في منطقة البروج علامة ونخرج الى
قطب فلك البروج قوسا خفيا فظاهر ان هذا القوس ربع دايرة عظيمة ثم ناخذ بالبركار
من اجزاء الربع المقسوم مثل تمام عرض الكوكب المذكور ونركزه على فتحته ونضع احد
طرفيه في قطب فلك البروج ونعلم بطرفه الآخر حيث بلغ من الربع الخفي علامة وهذه العلامة
هي مركز الكوكب وهكذا نرسم باقي الكواكب التي جرت العادة برسمها او ما شئنا منها
وان شئت رسمت الكواكب بالبعد وجزء الممر على ما يتبين لك ان شاء الله تعالى ثم
نثقب في الشبكة ثقبتين مستديرتين قطر كل واحد منهما مثل قطر احد الاثقاب التي عملت
للعروض ومركز احدهما قطب العالم ومركز الآخر قطب فلك البروج وخالفنا العادة
في ثقب فلك البروج لاجل ما فيه من المنافع في استخراج اطوال الكواكب وعروضها وغير ذلك
ثم نخرم نصف الكرة حتى لا يبقى فيها الا منطقة فلك البروج ومواضع الكواكب والقوس
من معدل النهار وما يصل بعض ذلك ببعض ولما كانت الشبكة دون جميع ما تقدم

وضعه فيها ادنى عرض ردناها وضعها بتصويرها وهذه صورتها ثم نعمل لاجل
اخذ الارتفاع علاقة
ونركبه في الشبكة على
نهاية تسعين جزءا
من نصف دايرة
معدل النهار و
نبالغ في اتقانها
وتحريرها ونجتهد
على ان لا تستر
من معدل النهار
وصفيحة مثله الشكل
اذا ركبت على سطح
الكرة ما ستها بكل بسيطها المقعر ويكون الخط الخارج من راسها الى وسط قاعدتها
ربع دايرة عظيمة ونثقب في طرفه الذي عند القاعدة ثقبا مساويا للثقب من الاثقاب
التي عملت للعروض ليكون هذه الصفيحة اذا ركبت على الشبكة ووضع الثقب الذي فيها
على ثقب العالم وتطبقت الشبكة مع هذه الصفيحة بمحور وقع طرف هذه الصفيحة للمستدق
على قوس معدل النهار واذا اديرت الصفيحة حول المحور دار هذا الطرف حول معدل
النهار ونركب الطرف المستدق شخصا على استقامة مركز الكرة ولنجعله ويمكن
الاستبدال الى وضع ما يعلم به ارتفاع الكوكب والشمس اذا وضعنا دايرة البروج دايرة

الارتفاع وهو ظاهر ثم تعمل محورا في غاية الاتقان ليكون اذا ادخل في قطب العالم و
انتظمت به الشبكة مع الكرة وادرت الشبكة دارت دورانا سلسا ولزم كل كوكب
وكل جزء مداره والله الموفق للصواب

الثالث في وضع الشاملة

اذا اردت عمل الشاملة فاتخذ نصف كرة مجوفة في غاية التجويد ويكون قدرها قدر
ما يمنع من اعوجاجها بسهولة وافرض نهاية بسيطها المقعر وهو محيط دائرة عظيمة دائرة
الافق ولانك تحتاج الى قسمة الافق بثلثمائة وستين جزءا وكتابة اعداد الاجزاء ينبغي
ان تعمل حلقة ذات سطوح اربعة تحيط بها يكون قدر نصف الكرة او ما يقرب منه وقدر عرض
السطحين العريضين من سطوحها الاربعة قدر صالح للاجزاء واعدادها وركب هذه الحلقة
على نصف الكرة بحيث ينطبق نهاية سطحها الباطن على محيط دائرة الافق والحمها بها
سواء سواء ثم اعمل صفيحة من نحاس ذات ثخن مانع من الاضطراب مستوية السطوح مدورة
الشكل واجعل محيطها مساو لمحيط الافق واجتهد وبالغ في تحرير ذلك ثم تشرع في رسم السموت
وذلك بان تعين في مقعر الكرة قطب الافق والعمل في تعيينه ظاهر مما تقدم ثم ضع حرف الصفيحة
المدورة على نهاية كل جزء من اجزاء الافق وعلى نهاية الجزء النظير لذلك الجزء وخط مع حرفها
في مقعر نصف الكرة قوسا ينتهي في طرفيها من الجهتين الى محيط الافق فاذا استوعبت ذلك
كنت قد عملت السموت على تفاوت درجة درجة فان كانت الآلة صغيرة وضعنا السموت
على اكثر من هذا التفاوت بحسب ما تراه الاصلح وتشرع بعد هذا في رسم المقنطرات فاتخذ الربع
دائرة من دوائر السموت واقسمه تسعين قسما متساوية واجعل قطب الافق مركزا وادر
ببعد كل قسم من هذه الاقسام دائرة فهذه الدوائر كلها توازي الافق وهي دوائر الارتفاع
على تفاوت درجة درجة فان كانت الآلة صغيرة وضعتها على اجل من ذلك ثم يرجع الى الصفيحة

المدورة ونفرضها منطقة البروج ونخط على مركزها في احد وجهيها دائرة تحيطها قريبة من
محيط الصفيحة ونقسمها باثني عشر قسما متساوية ونكتب عليها اسماء البروج ونقسم كل
برج باجزائه ونكتب عليها اعدادها على ما تراه في الصورة ثم نعمد الى ربع من ارباع هذه الصفيحة
ونعمل فيه مربع الظلين والساعات الزمانية والميل الخوارزمي والظل الخوارزمي
وفي الربع المقابل لهذا الربع الارتفاع والجيوب المستوية والمنكوسة على ما وصف
في وضع ربع الدائرة والثقب في هذه الصفيحة ثقبا مدورا قريبا من محيط الصفيحة
وعلى نصف القطر المار بنهاية ربع الارتفاع لمعلومه الصفيحة لاجل اخذ الارتفاع ثم
تشرع بعد هذا في عمل عضادة ذات شظيتين لاخذ الارتفاع واثقب في كل واحدة من
ما بين الشظيتين ثقبا يحاذي الثقب الذي في الاخرى على الحقيقة والثقب الصفيحة على مركزها
ثقبا يساوي الذي هو في وسط العضادة ليكون العضادة اذا ركبت على الصفيحة وادير
حول محور ينظم العضادة مع الصفيحة دارت دورانا سلسا ثم افرض في نصف الكرة موضعا
بالمبردة يبتدي من وسط الجنوب من حلقة الافق وينتهي الى قطب الافق ويكون هذا
الفرض متساوي الجوانب وسعته قريبة من ثلثة اجزاء من اجزاء محيط دائرة الافق ودائرة
نصف النهار في وسطه وهو فرض الحدود فمعلوم ان كل واحدة من قوسي ا ب ج د
ربع دائرة ثم اعمل صفيحتين يحيط بكل واحد منهما اطول الاربعة سطوح متوازية اذا انطبق
احد حرفي السطح الباطن من كل واحدة منهما على قوس ا ج او قوس ب د انطبق عليه وماس
بكله كله ويكون سمك كل واحدة منهما مثل خط ا ب ويركب كل واحدة على نصف الكرة بحيث
يكون احد حرفي السطح الباطن من احديهما على قوس ا ج وحرف السطح الباطن من الاخرى
على قوس ب د والحمهما بنصف الكرة الحاما محكما ثم اقسم السطح المحدب من كل واحدة

منهما طولا بتسعين جزءا متساوية واكتب على هذه الاجزاء اعدادها في السطح المحدب و
ابدا بالبعد مما يلي الافق ثم اخرج من اطراف الخطوط المستقيمة التي تحدث هذه الاقسام
خطوطا مستقيمة في الجانب الذي لا يلي خط ب ولا خط ه د على استقامة مركز الافق
واثبت في وسط كل واحد من هذه الخطوط ثقبا نافذا الى الجانب المقابل للجانب الذي
فيه هذه الخطوط فيكون كل ثقب من الصفحتين على استقامة الثقب المقابل له من الصفحة الاخرى
ثم اعمل محورا على هذه الصورة وليكن ا ب منه اسطواني الشكل وكذلك ر ه و س ر ك
وليكن شكل ح س ط ر منه شكل مخروط اسطواني
الا ان قاعدته وهي التي فيها خط ح س ط قطعة من
بسيط كرة يحيط بها دايرة مركزها على سهم اسطوانه له
وقطرها الخط المستقيم الواصل بين ح ط ويجعل قوس ح ط
من محيط الدايرة مساوية لدايرة الافق ليكون السطح
الذي فيه ح س ط من مجسم ح س ط ر اذا انطبق
على سطح باطن نصف الكرة ماسة بكله وليكن شكل ح ر د شكل مخروط راسه سهم اسطوانه
ه ر و وقاعدته دائرة قطرها خط ح د وليكن زاوية ح ف ه مثل زاوية تمام الميل الاعظم
التي تكون عند مركز العالم وزاوية ا ح قائمة ويكون في ا ب ح ر فاصل بها يبتدي من
خط ح د وينتهي الى قدر اذا ادخل ما في ثقب الصفيحة التي فرضت منطقة فلك البروج
وهي ثقب العضادة وشد الى خط ... فصل منه فصلة يدخل فيها صفيحة يمنع العضادة
والصفيحة عن الخروج وتسمى لك الدايرة التي خطها ح د ان عملت في دايرتها د ر و ابدا ما
يدخل في ثقب منطقة البروج كان اتقن لان ذلك يمنع منطقة البروج عن الحركة دون ان يتحرك

المحور وهو المراد ويكون في س ي ح فاصل بها ويعمل صفيحة كهيئة صفيحة ي ن ل م اذا ادخلت
فيما بين الصفحتين المركبتين على نصف الكرة على جانبي العرض الذي فيهما ماست بكل جانبيها
هذا من جانبي الصفحتين المذكورتين واتصل بها محدبها اتصالا صحيحا وتثقب
في صفيحة ي ك ل ثقبين ليكونا اذا ادخلت فيما بين الصفحتين المذكورتين امكننا فيهما
حيث ما نريد بادخال وتدين في ثقبين مسامتين لثقبي صفحتي كل من احدى الصفحتين
وينفذهما في ثقبي صفحة كل واحد في الثقبين المسامتين لهما في الصفيحة الاخرى وثقب
في صفحة ي ك ل ثقبا نافذا من علامة الى علامة ن وسعة قدر ما يدخل محور س ي ويدور
فيه دورانا سلسا ومن اجل ان هذا النصف هو في موضع الآلة يظهر القطب الجنوبي من قطبي
العالم يحتاج في وضعه اذا ركبت صفيحة ي ك ل فيما بين الصفحتين اللتين فيهما ثقب عروض
البلدان التركيب المذكور وثبت
بينهما كما ذكرنا ان يكون على مقابلة
مركز الافق وهو مركز العالم
ايضا وعلى استقامة فاذا ركبنا
منطقة فلك البروج مع العضادة
في محور ا ب وصيرناهما الى دايرة
ح د كما ذكرنا وكما وضعنا وركبنا
صفيحة ي ك ل فيما بين الصفحتين
اللتين لعروض البلاد التركيب المذكور
ووضعنا قطب العالم على الوجه الذي

نه ىد و ادخلنا مه محور ليس و اسا محور لس في وسط العالم بصفيحة يدخلها فيها

ليفصل من الحرق الذي في محور يس التصح سطح ح ط الى ما ماسه من السطح المقعر
من نصف الكرة كنا قد ركبنا الآلة ومنطقة البروج على الوضع اللايق بذلك الوضع وزاد
قوم في هذه الآلة نصف دايرة معدل النهار و حصل بهذه الزيادة في هذه الآلة منافع
كثيرة ضرورية و ذلك انها تفيد قوس النهار و قوس الليل ومطالع البروج الاستوائية
والافقية و الداير من الفلك من اول النهار الى اي وقت اريد منه وما يترتب على ذلك
كله وصورة عمل هذه النصف دايرة نعمل نصف دايرة في غاية الاتقان مساوية لنصف دايرة
منطقة البروج ونقسم قوسها مائة وثمانين جزءا متساوية ونكتب على هذه الاجزاء اعدادا
على جاري العادة و نركب ونديرها على قطر منطقة البروج الاخذ من اول الحمل الى اول الميزان
في الوجه الجنوبي ولتكن ابتداء العدد مما يلي اول الحمل و نهايته عند اول الميزان و يجعل بين

لاصابع على ما بين لكل من العمل ثم نعمل في داخل هذا المربع مربع اخر اسن لث اكو مربع
اخ ح زاوية ولكن ما بين ضلع فيكون سبع حالى لكتابة اعداد اصابع الظل ثم نقسم
كل ضلع من ضلعي م ط ط ى ى ن باثني عشر قسما و نوضع في المسطرة على مركز الربع وعلى كل
قسم منها و نخط من خطا خطا فيما بين سن حم م ط ح ح ط ى وكل ما بين الاما مقدما ضعف
اسن او ح الخط الى ذلك اما اذا خط في سكسه ثم نكتب على ضلع مكر الظل المبسوط
و على ضلع ط ى الظل المنكوس ونكتب اعداد اصابع الظل المبسوط في اقسام ح
سطح ح واحد
از اصابع الظل
المنكوس في اقسام
سطح ح ويكون
ابتدا اعداد
اصابع الظل
المبسوط من خط
نح و ابتدا اصابع
الظل المنكوس
من خط ح على
ما نراه في هذه
الصورة و
يمكن الاستغنا

من قسمه ضلعي مط طي بارباع اصابع الظل المعاكس باجمع اصبع المبسوط والمنكوس
وقوس الارتفاع وقد يعمل تام مربع الظل الاقدام عوضا من الاصابع والناس مختلفين
في عدد ما في الشخص من الاقدام فبعضهم يجعله ستة ونصف وبعضهم ستة وثلثين
وبعضهم ستة فقط وبعضهم سبعة فان جعل ستة او سبعة فقسمتها ظاهرة وان جعلت
ستة ونصف فيقسم كل واحد من الضلعين المذكورين ثلاثة عشر قسما ويوضع حرف
المسطرة على مركز الربع على نهاية قسمين من مبدا العدد ويخط مع حرفها خطا فيما بين
ضلعي المربعين الاعظم والاوسط وهذا الخط لكل قدما واحدا ثم يوضع حرف المسطرة
على نهاية اربعة اقسام وعلى مركز الربع ويخط مع حرف المسطرة خطا فيما بين الضلعين المذكورين
وهذا الخط لكل قدمين وعلى هذا الترتيب الى الآخر فيكون ما بين الخط الوسط من خط ح
ط ومن خط ح ط نصف قدم وان جعل ستة وثلثين وهو الاجود فيقسم كل واحد

من الضلعين عشرين قسما ويوضع حرف المسطرة على ثلاثة اقسام من مبدا اعداد الظل و
على مركز الربع ويخط معه خطا فيما بين الضلعين المذكورين فيكون هذا الخط لكل قدما واحدا
ثم يوضع حرف المسطرة ايضا على نهاية ستة اقسام وعلى مركز الربع ويخط مع حرفها خطا
فيما بين الضلعين المذكورين فيكون هذا الخط الاقرب قدمين وعلى هذا الترتيب الى الآخر
فيكون ما بين الخط الاقرب الى خط ح ط ومن خط ح ط ثلث قدم ثم نرسم الفضلة ونشرع
بعد عمل مربع الظلين ثم عمل الفضلة فنخط لها مربعا لهيئة مربع الظلين مشاركا لمربع الظلين
في زاويته التي عند المركز اما داخل تام مربع الظلين واما خارجا عنه ونقسم كل واحد من
ضلعيه المحيطين بزاويته المقابلة للزاوية المشتركة بستين اقساما متساوية و
ينقسم كل قسم بما امكن من الدقائق ونكتب عليها اعدادها ويكون ابتداء العدد في ا
الضلع الموازي لخط از ونكتب على الضلع الموازي لخط از الفضلة وعلى الآخر الاصل
وهذه صورته ويمكن عمل الفضلة
على ما في الصورة الاولى واذا فرغنا
على الامور العامة التي توضع فيه من
الامور الخاصة فنقول فيه من الامور ا
الخاصة الساعات الزمانية المخصوصة
بعرض واحد والساعات المستوية
المخصوصة بعرض واحد وخط العصر
المخصوص بعرض واحد والارتفاع الذي لا سمت له المخصوص بعرض واحد وخط العصر
سمت القبلة المخصوص بعرض واحد اما الساعات الزمانية المخصوص بعرض واحد فانها

نرسم على صورتها من ذلك على قسي موازية لقوس الارتفاع وهذه صفة اسمائها بعد
الصورة ولكن الباقي من اه بعد ان اخذ كل قوس منتصفه خط آط وعلم خط آط بثمانية اقسام
متساوية وليعلم آ مركزا ونرسم مدير بعد نهاية كل قسم منها قوسا فما من خطي آط آز الا الحد
الاقرب اليها آ فانه يمر ويوجد القوس المارة بنقطة ط مدار اول برج الجدي واخر القوس
والقوس التي تلي هذه القوس مدار اول الدلو واول القوس وهكذا الى اخرها فتكون
القوس الصغرى المارة بنقطة ح مدار اول السرطان واخر الجوزا ونكتب من هذه المدارات
اسما البروج في الهامش على ما نراه ونقسم كل برج بما امكن من الاجزاء ثم نستخرج ارتفاع
الساعات اوايل البروج وما امكن من اوائلها وارتفاعات اعصارها ثم ناخذ
من الجدول ارتفاع الساعات الاولى من ساعات اول السرطان ونضع حرف
الصحيفة الصغيرة في ربع الارتفاع على مثل هذا الارتفاع وعلى مركز الربع ونعلم
حيث قطع حرفها مدار اول السرطان علامة ثم ناخذ من الجدول ارتفاع الساعة
الاولى من ساعات اول الجوزا ونضع حرف المسطرة في ربع الارتفاع على مثل هذا
الارتفاع وعلى مركز الربع ونعلم حيث قطع حرفها مدار اول الجوزا علامة وهكذا نرسم
الساعات الاول لكل واحد من باقي البروج في مداره ونصل بين كل
علامة منها وبين التي تليها فيكون الخط المركب من هذه الصلات حد اخر الساعة
الاولى في ايام السنة كلها وهو حد اول الساعة الثانية عشرة في ايام السنة
كلها وعلى هذا الترتيب نرسم حد اخر الساعة الثانية والثالثة وباقي الساعات وخط اول
العصر واخره وارتفاع سمت القبلة والارتفاع الذي لا سمت له لاوائل البروج
المستوية وهذه صورتها في عرض ثلاثين درجة في الشمال وهذه الجدول الماضي

على هذه الصورة وهذا
الوضع وهو يتضمن ارتفاع
الساعات المستوية لاوايل
البروج والارتفاع الذي لا
سمت له لاوايل البروج الشما
لية لان ذلك في البروج الجنوبية
لا يتصور في هذا العرض
وارتفاع سمت القبلة لاوايل

البروج للبلد الذي طوله من مغرب سه ارىن جزء وستون درجة وعرضه العرض المذكور
لان ارتفاع سمت القبلة يختلف في البلدان المتحدة العروض لاختلاف الطول واما ارتفاعات
الساعات الزمانية في هذا العرض لاوائل البروج وارتفاعات العصر فقد ذكرت في الجدول
الذي في الفصل السابع من القسم الثاني من اقسام هذا الفن فلذلك اهمل ذكرها في هذا
ومثل ذلك على خطوط مستقيمة توازي خط از وهذه صفة رسمها بعد الصورة ولكن
القوس الصغرى قوس طج ونضع حرف المسطرة على مثل غاية الارتفاع لاول
السرطان في البلد المعروض وعلى مركز الربع ونعلم على تقاطعه مع قوس حط
علامة ونخرج من هذه العلامة خطا يوازي از ونسميه خط اه وهذا الخط هو مدار
السرطان ثم نضع حرف المسطرة على مثل غاية ارتفاع اول الجوزاء وعلى مركز
الربع ونعلم على تقاطعه مع قوس حط علامة ونخرج من هذه العلامة خطا يوازي
از ونسميه خط اه وهذا الخط هو مدار اول الجوزاء وعلى هذا القياس نرسم باقي
مدارات اوائل البروج الباقية ثم نكتب بين هذه المدارات اسامي البروج التي هي لها
على ما تراه في الصورة ونضع حرف المسطرة في قوس الارتفاع على مثل ارتفاع الساعة
الاولى من نهار اول السرطان وعلى مركز الربع ونعلم حيث قطع حرف المسطرة
مدار اول السرطان علامة ثم نضع حرف المسطرة ايضا على مركز الربع وعلى ارتفاع
الساعة الاولى من نهار اول الجوزاء ونعلم على موضع قطعه لمدار اول الجوزاء علامة
وهكذا نرسم باقي حدود هذه الساعة لاوائل البروج الباقية ونصل بين كل علامتين
من هذه العلامات بقوس التي تليها فيكون الخط المركب من هذه الصلات اخر الساعة
الاولى من ايام السنة كلها واول الساعات الثانية عشر من ايام السنة كلها

وعلى هذا القياس نرسم باقي حدود الساعات والعصر وارتفاع سمت القبلة
والارتفاع الذي لا سمت له واعلم ان هذا الرسم يتعذر في البلاد التي عرضها مثل الميل
الميل الاعظم او اقل وهذه
صورتها في عرض ثلاثين درجة
في الشمال ومثل ذلك على خطوط
مستقيمة تخرج من اول القوس
الصغرى ويعطى خطي الدائرة
خط الطلوع والغروب
وتنتهي الى خط مستقيم بين
خطين مستقيمين يخرجان من
مركز الربع ونسمي احدهما
الى غاية ارتفاع اول السرطان والاخر الى غاية ارتفاع اول الجدي وهذه صفة
رسمها بعد الصورة ولكن القوس الصغرى قوس طهح ونضع حرف المسطرة
على مثل غاية ارتفاع اول السرطان في البلد المعروض وعلى مركز الربع ونعلم حيث
تقاطع مع القوس الصغرى علامة ك ثم نضع حرف المسطرة على مثل غاية ارتفاع
اول الجدي وعلى مركز الربع ونخط مع حرفها خطا خفيا فيما بين المركز والقوس
الصغرى ثم نعلم على هذا الخط نقطة كيف ما وقعت ولتكن نقطة م ولكن اقرب
الى مركز الربع ثم نصل بين م ك بخط م ك فخط م ك هو اول الساعات السابعة
ثم نضع حرف المسطرة على نقطتي ط ك ونخط خط ط ك وهذا الخط هو مدار السرطان

ثم نضع حرف المسطرة على نقطتي م كا ونخط خط م ط فخط م ط هو مدار اول الجدي و
نضع حرف المسطرة على غاية ارتفاع اول الجوزا على مركز الربع ونعلم حيث قطع
خط م ط مك علامة ونصل بين هذه العلامة وبين نقطة ط لخط مستقيم وهذا الخط هو مدار
اول الجوزا ثم نضع حرف المسطرة على غاية ارتفاع اول الثور ونعلم حيث قطع خط مك
علامة ونصل بين هذه العلامة وبين نقطة ط لخط مستقيم وهذا الخط هو مدار اول
وهكذا نرسم باقي المدارات التي لاوايل البروج الباقية وما اردنا من اجزا
البروج ثم نضع حرف المسطرة على ارتفاع الساعة الاولى من ساعات نهار
اول السرطان وعلى مركز الربع ونعلم حيث قطع مدار اول السرطان علامة ونضع
حرف المسطرة ايضا على ارتفاع الساعة الاولى من ساعات اول الجوزا وعلى مركز الربع
ونعلم حيث قطع مدار اول الجوزا علامة وعلى هذا القياس نرسم حدود الساعات
لاوايل البروج الباقية ونصل كل علامة من هذه العلامات بالتي تليها فيكون
الخط المركب من هذه الخطوط هو اخر الساعة الاولى في ايام السنة كلها وقس
على هذا رسم باقي الساعات والعصر وارتفاع سمت القبلة والارتفاع الذي
لاسمت له واعلم ان هذا الرسم يتعذر
في البلاد التي عرضها اقل من الميل
الاعظم وكذلك في البلاد التي لا عرض لها
وهذه صورته للبلد الذي عرضه ثلاثين
درجة في الشمال ومن ذلك ان نعلم على خط ا
ط نقطة كيف ما وقعت ولتكن نقطة ح ونضع

حرف المسطرة على مركز الربع وعلى غاية ارتفاع اول السرطان ونعلم حيث قطع
القوس علامة ونصل بين هذه العلامة وبين نقطة ح لخط مستقيم فيكون هذا الخط مدار اول
السرطان ثم نضع حرف المسطرة ايضا على مركز الربع وعلى غاية ارتفاع اول الجوزا
ونعلم حيث قطع القوس علامة ونصل بين هذه العلامة وبين نقطة ح لخط مستقيم فيكون
هذا الخط مدار اول الجوزا وعلى هذا الترتيب نرسم مدارات البروج الباقية والمراد
في هذه الصور كلها وما في اجزائها خط مستقيم او منحني يكون عليه حدود ساعات ذلك
البروج سواء كان ذلك حقيقيا كمدار الجدي وسائر البروج في القسم الذي قبل هذا
فانه اذا نصب صح نصبه كان مدار الجدي في السماء وهذا المدار في سطح واحد او غير
صحيح كمدارات البروج المذكورة في القسم الثاني من هذا الفن ثم نضع حرف المسطرة
على ارتفاع الساعة الاولى من ساعات نهار اول السرطان وعلى مركز الربع ونعلم حيث
قطع مدار اول السرطان علامة ونضع حرف المسطرة ايضا على ارتفاع الساعة الاولى
من اول الجوزا وعلى مركز الربع ونعلم حيث قطع مدار اول الجوزا علامة وعلى هذا
القياس الى اخر مدارات البروج ونصل فيها كل علامة من هذه العلامات بالتي
تليها فيكون الخط المركب من هذه الخطوط هو اخر الساعة الاولى في ايام السنة
كلها وقس على هذا رسم باقي الساعات والعصر وارتفاع سمت القبلة والارتفاع
الذي لا سمت له وهذا الرسم ايضا يتعذر في البلاد التي عروضها اقل من الميل
الاعظم وهذه صورته في البلد الذي عرضه ثلاثين درجة في الشمال ومن
ان نعلم على خط ا ط نقطة كيف ما وقعت ونصل بينهما
وبين حدود الساعات في قوس ح ك بخطوط منحنية ونجعل هذه الخطوط

في مدارات البروج
وباقي العمل ظاهر ومن ا
على ما تقدم لسن لحق عليه اسم
خط يعقد بها ركه وخط
عصرها وهذه الاوضاع كثيرة
وقليلة الفايد وقد ذكرت
منها ما فيه كفاية ومنهم من يجمع هذه الاوضاع افاقية وذلك انهم يضعونها على الغايات
كما يوضع سائر الجادة الافاقية ويجعلون الغايات الى خطوط ساعات الغايات
وعمل ذلك ظاهر وعمه من الخلل ما ذكر في الفصل التاسع والثلاثين من القسم الاول
واذ قد اتينا على وصف كيفية ما يقع في هذا الوجه فلنذكر كيفية رسم الوجه الآخر صنعه
وضع الوجه الآخر وهذا الوجه وما يشتمل عليه من الرسوم يسمى ربع الدستور ورسوم
هذا الوجه هي المعدودة في الرسوم الجيبية وما تقدم ذكره من اوضاع الوجه الآخر
انما ذكر في هذا القسم لصحبته لهذا الوجه وكونهما جميعا في آلة واحدة فليكن هذا
الوجه عليه ا ب ج د ولتكن آ مركز الربع وليكن الخط الذي عليه الهدفتان
خط بد ويخرج من نقطة آ خطا يوازي بج وهو خط اه ويخرج من نقطة ا ايضا
خطا يوازي بد وهو خط آز ويرسم في هذا الوجه قوس على هيئة قوس الارتفاع
المرسومة في الوجه الاول سواء بسواء وهي قوس ح ط ويكون ابتداء اعداد هذه
القوس من خط از وينتهي خط ا ط بنصفين فيما ويرتب عليه الربع ويكتب على
الربع اعدادها ويكون ابتداء العدد من نقطة اعلى ما تراه في الصورة ثم يقصد الى

جدول جيوب القسي ويؤخذ منه جيب درجة واحدة وهو درجة وثلاث دقايق
بالتقريب ويوضع حرف المسطرة في القوس على نهاية درجة في خط اط وثلاث دقايق
ويخط معه خطا من القوس الى خط اح وهذا الخط يوازي اح ثم يؤخذ من الجدول ايضا
جيب درجتين وهو درجتان وست دقايق بالتقريب ويوضع حرف المسطرة على نهاية
درجتين من القوس وعلى نهاية درجتين وست دقايق بالتقريب من خط اط ويخط
معه خطا من القوس الى خط اط وعلى هذا القياس نعمل بباقي درج القوس لكنه اذا كانت
الآلة صغيرة عجز عن اخراج الخطوط كلها لانها ما قربت من نهاية القوس تضايقت حتى
تبلغ من تضايقها الى ان لا يكون بينها شي يدركه الحس فلهذا اذا كانت الآلة صغيرة
ينبغي ان يخرج الخطوط من نهايات اقسام خط اط الى القوس وذلك يكون بان نطلب
في جدول قسي الجيوب قوس درجة واحدة من الجيب وهي سبع وخمسون دقيقة
ويوضع حرف المسطرة على نهاية درجة واحدة من خط اط وعلى سبع وخمسين دقيقة
من القوس ويخط معه من القوس الى الجيب خطا وهذا يوازي خط اح ثم يوجد من هذا
الجدول ايضا قوس درجتين من الجيب وهي درجة واحدة وخمس وخمسين دقيقة ويوضع
حرف المسطرة على نهاية درجتين من خط اط وعلى درجة وخمس وخمسين دقيقة من القوس
ويخط معه خطا من القوس الى خط اط وهكذا نعمل بباقي ادراج خط اط ويمكن اخراج
الخطوط سواء كانت من نهايات اجزاء القوس او من نهايات اجزاء خط اط من غير حاجة الى
جدول جيوب القسي والى جدول قسي الجيوب وذلك بان يخرج من نهايات الاجزاء
التي تريد خطوطا توازي خط اح ويتم العمل الاول الاول هو اسهل وكثير هذا الوجه
اشق ثم نجعل نقطة امركزا ويدار عليه ستة او سبعة وعشرين جزءا من اجزاء اط قوسا من خط

لح الى خط اط وهذه القوس يقال له قوس الميل الاعظم ثم نرسم الكواكب بعد هذا ونذكر
لك مثالا بالنسر الواقع يؤخذ من جدول الابعاد بعد النسر الواقع وهو ثمانية وثلاثون درجة
وسبع وعشرون دقيقة ويؤخذ من قوس حط مثل تمام هذا البعد ويخرج من نهايته خط
خفي الى خط اط يوازي لح ويجعل ا مركزا ويدار بعد موضع الخط الخفي من خط اط
قوس خفية من خط اط الى خط اح وهذه القوس هي مدار النسر الواقع ثم يؤخذ من جدول
مطالع الكواكب مطالع النسر الواقع وهي درجة واحدة وثلاث وخمسون دقيقة ويوضع حرف
المسطرة على مثل هذه المطالع في قوس طح وعلى مركز الربع ويعلم حيث تقطع حرفها
مدار النسر الواقع نقطة وهذه النقطة هو النسر الواقع فتعلم عليها علامة ونكتب عليها اسم
وتثبت عليه علامة سر لانه شمالي ولو كان جنوبيا لكانت العلامة في ... فان كانت مطالع الكوكب اكثر
من تسعين درجة واقل من مائة وثمانين اخذ من القوس مثل فضل ما بينها وبين تسعين
ويوضع المسطرة عليه وعلى مركز الربع ويعلم على موضع تقاطع حرفها مع مدار الكوكب علامة
وهذه العلامة هي علامة الكوكب ويكتب عليه مع ما ذكر واحد بالهندي وان كانت مطالع الكوكب
اكثر من مائة وثمانين واقل من مائتين وسبعين اخذ من القوس مثل فضل ما بينها وبين
مائة وثمانين وفعل به على ما تقدم ويكتب عليه مع ما ذكر اثنين بالهندي وان كانت مطالع
الكوكب اكثر من مائتين وسبعين اخذ من القوس مثل فضل ما بينها وبين مائتين وسبعين
وفعل به ما تقدم وكتب عليه ثلثة بالهندي ثم نرسم بعد هذا خط العصر وهو صورته يخرج من
نهاية خمسة ادراج من القوس اعني قوس طح خطا خفيا يوازي اح وينتهي عند خط اط ويدار
بعد نهايته التي في خط اط وعلى مركز ا قوس خفية فيما بين خطي اط اح ويؤخذ من الجدول الاول
من جداول الفصل السادس والاربعين من الفن الاول ارتفاع عصر غاية خمسة ادراج

وهو اربعة ادراج وست وثلاثون دقيقة ويؤخذ من قوس في طح مثل هذا الارتفاع و
ويخرج من نهايته خطا خفيا يوازي اح وينتهي عند القوس الخفية ويعلم على نهايته فيها
علامة وهذه العلامة هي علامة عصر الغاية التي هي خمسة ادراج ثم يخرج من نهاية عشرة
ادراج من قوس طح خطا خفيا يوازي اح وينتهي عند خط اط ويدار على مركز
ا بعد نهايته التي في خط اط قوسا خفية فيما بين خطي اح اط ويؤخذ من الجدول
ارتفاع عصر الغاية التي هي عشرة ادراج وهو ثمانية ادراج واحد وثلاثون دقيقة
ويؤخذ من قوس طح مثل هذا الارتفاع ويخرج من نهايته خطا خفيا يوازي اح وينتهي الى
الى القوس الخفية الثانية ويعلم على نهايته في هذه القوس علامة وهذه العلامة هي
علامة عصر الغاية التي هي عشرة ادراج ويقاس على هذا باقي اعصار الغايات الباقية المتفاضلة
بخمسة ادراج خمسة ادراج ثم نوصل بين هذه العلامات بخطوط مستقيمة فيكون الخط الكائن
من هذه الصلات هو خط العصر من جميع البلدان وعلى هذا المنهاج نرسم خط آخر العصر
في جميع البلاد والله اعلم وهذه الرسوم التي لا بد منها في هذا الوجه اعني انها ضرورية
وقد يرسم فيها امور ليست بضرورية لانه يستغنى عنها بما ذكر من الرسوم التي لا بد
منها مثل ذلك ان يخرج من نهاية كل خمسة ادراج من القوس خط مستقيم الى خط اط يوازي
خط اح وكيفية اخراج هذه الخطوط بين على ما تقدم ومثل ذلك ان يدار على مركز الربع قسي
متوازية تمر بمواقع تقاطع الخطوط الخارجة من نهايات الخمسات الموازية لخط اط
من خط اح والله الموفق للصواب

الثالث

في كيفية وضع الدستور في الوجه الجيبي من الربع المزرقلي اما الدستور فهذه صفته

وصفه مدار ثلاث دوائر على مركز
واحد في سطح مستو ويجعل العظمى منها
قطران متقاطعان على زوايا قايمة
ويكون بين العظمى والوسطى قدر ما
يصلح للدرج ويسمى احد القطرين
خط نصف النهار والآخر خط المغرب
والمشرق ويقسم كل ربع من ارباع
الدايرة الصغيرة تسعين جزءا و
يجعل الادراج ويكتب على اجزاء كل ربع
عدده ويكون ابتدا عدد اجزاء كل
ربع من خط المشرق والمغرب ونهايته عند خط نصف النهار ويخرج من نهاية كل جزء
من اجزاء الربع الجنوبي الشرقي خطا يوازي خط المشرق والمغرب وينتهي الى الربع الجنوبي
الغربي ومن نهاية كل جزء من اجزاء الربع الشمالي الشرقي خطا يوازي خط المشرق والمغرب
وينتهي الى الربع الشمالي الغربي وكذلك يخرج من نهاية كل جزء من اجزاء النصف الجنوبي
خطا يوازي خط نصف النهار وينتهي الى النصف الشمالي ويعمل فيه دايرة الميل الاعظم
على هذه الصورة يخرج من نهايته ثلاث وعشرين درجة وخمس وثلاثين دقيقة من اي ربع كان
خط مستقيم يوازي خط المشرق والمغرب ويعلم حيث يقطع هذا الخط خط نصف النهار
علامة ويدار على مركز الدايرة المقسومة وبعد هذه العلامة دايرة فتكون هذه الدايرة
دايرة الميل الاعظم ثم يدار على المركز ويبعد كل نقطة من النقط التي حدثت عن تقاطع خط

خط نصف النهار مع الخطوط الخارجة من اجزاء الارباع دايرة ويوصل بين كل نقطة من
خمسات الارباع المقسومة وبين المركز خط مستقيم وهذا كله لظهوره يغني عن المثال واما
الوجه الجيبي من الربع الزرقالي فيتخذ ربع دايرة على الهيئة المتقدمة وليكن احد
وجهيه عليه ا ب ج وليكن مركزه قوس بج نقطة م ويخرج من نقطة م خطا موازيا لخط اب
وهو مد وهذا الخط يقال له الضلع الشمالي ثم يخرج من نقطة م خطا يكون عمودا على خط مد
وهو خط مج وهذا الخط يقال له الضلع الغربي ثم يخرج جزءا عريضا الى الوجه يكون احد
جانبيه وهو طوله خط مي وعرضه خط مر و يكون سطح وجهه متوازي الاضلاع ويكون زاوية
على شكل مطر و يكون مقدارا او صالحا لان يمتنع من الكسر بسهولة ويركب في هذا الزمن مجدد
يتحرك معه حركة سلسة من غير اضلال و يكون غير ثابتة على سطح الربع وهي مجدح ويقسم على
حرفها المماس للضلع الشمالي مسمارا طوله يسيرا وهو ط و يكون بعط ضعف مر او كود لك
ويكون ما بين جذبه قوس ي ل ومقعب قوس دز المخطوطين على مركز م جزءا ثالثا ل
دم ويركب معه مجدح حتى يكون حركتها في الحز سلسة ثم يرسم قوس الارتفاع على ما تراه
في الصورة ويكون ي ع اعني طول المجدح سبعة واربعين جزءا وسدس جزء من اجزاء قوس ي ل
اذا جزي بتسعين جزءا متساوية وذلك ضعف الميل الاعظم ثم يقسم قوس ي ع بنصفين ويضع
حرف المسطرة على المركز وعلى نقطة التنصيف ويخط مع حرفها خطا يقطع المجدح عرضا وهو خط
من ثم يخط في المجدح قوسا على مركز م يكون بينها وبين قوس ي ع ما يصلح للدرج وكذلك يخط قوسا
اخرى يكون بينها وبين قوس دس ذلك المقدار ويخط على مركز م ايضا قوسا في المجدح يكون بينها
وبين هذه القوس ما يصلح لكتابة الاعداد وكذلك يخط قوسا في المجدح ايضا يكون بينها وبين
القوس التي خططناها في المجدح اولا ما يصلح لكتابة الاعداد ثم يقسم ما بين هاتين القوسين بنصفين

ونخط على الوسط قوسا يقسم المجرى طولا بنصفين ثم نقسم قوس ف ع بثلاثة وعشرين
درجة وخمسة وثلاثين دقيقة وكذلك نقسم كل واحد من ى ف د ى و س
بمثل هذه الاقسام وليكن اول الاجزاء في كل قوس من هذه القسي ط و ثم نضع حرف
المسطرة على المركز وعلى نهاية كل جزء ونصله بالقوس التي تلي قوسه ونكتب عليها اعدادها
فيما بين القوسين اللتين اعددناهما لذلك على ما ترا في الصورة ثم نكتب اسماء البروج
على مقادير منولها وليكن اول الجدي عند نهاية المجرى التي يلي الضلع الشمالي والابتداء
وابتداء اعدادها من الضلع الغربي ثم نخط على هذه الخطوط قسيا شبيهة بالممرات التي
يأتيك ذكرها في عمل الصفيحة ان شاء الله تعالى على ان يكون القطب نقطة ن والضلع الذي
ط هو الاستواء ونكتب اعدادها مع طول الضلع الغربي ويكون ابتداء العدد من اول
قوس الارتفاع وهذه صورة
ذلك

الرابع في صفة وضع آلة اخرى
تفيد ما يفيده ربع الدستور
ورسمها تتخذ من خشب صلب
نصف دائرة في غاية الاتقان
لها ساعتان على طرفي قوسها و
ليكن مركزها ا ومحيطها ب ج د
ونخرج فيها مثل ه ل ه ا و ك ح ط ى م ن س ونكتب هذه القناة موازية لخط ه د
ونضع خشبة على هيئة تجويف القناة بحيث اذا ادخلت في القناة من راسها الذي عليه

كانت مراكزها في السطح المماس مختلفة والخطوط الخارجة من نقطة التسطيح الى مراكزها في الكرة اذا
اخرجت على استقامتها لا تمر بمراكز امثالها في السطح المماس وامثلة الدوائر العظام التي
تمر بنقطة التسطيح خطوط مستقيمة في السطح المماس وذلك ظاهر بين

الثاني في تسطيح المماس ويشتمل على خمس فصول

الاول في تعريف هذه الآلة وتعديل انواعها المساترة(?) آلة يحدث عن سطح الافق ودوائر الارتفاع
والسموت والدوائر الموازية لمعدل النهار لافق مفروض في سطح بواسطته(?) او يوازي دا
دائرة نصف النهار وهي على صنفين صنف يعمل في السطح الموازي للافق وهذا على قسمين
قسم يستوعب فيه جميع ما يصلح له فيرسم فيه القطب الظاهر والمدارات الموازية لمعدل
النهار على تفاوت يسير والقسي التي تعلم بها الدائر من الفلك وغيرهما مما سنعلمه ان شاء الله
تعالى وقسم يعمل فيه بعض المدارات الموازية لمعدل النهار المدارات التي تمر عليها البروج خاصة
ولا يرسم فيه ما يعلم به الدائر من الفلك ولا القطب الظاهر ولا شيء من الكواكب وصنف يعمل
في السطح الموازي لدائرة نصف النهار وهو على قسمين قسم يستوعب فيه جميع ما يصلح له وقسم
ناقص فهذه اربعة اصناف وهي كلها لا يمكن رسم منطقة فلك البروج بحيث يدور على وضع
صحيح لان مدارات البروج بالتشكل في هذه الآلة غير متوازية لان مراكزها على نقطة مختلفة و
القطب ايضا خارج عنها كلها فاذا رسمنا منطقة البروج على وضع واردنا تدويرها وتغير
ذلك الوضع لم يحفظ كل واحد من الاجزاء مداره

الثاني في وضع الصنف الاول من هذه الاصناف الاربعة ولاني ارغب ان يكون ما اذكره واضحا اذكر ذلك مثلا
فنفرض عرض البلد الذي يريد عمل هذا الصنف له ثلاثين درجة في الشمال ونعمد الى بسيط
مستو ونرسم فيه ثلاث دوائر على مركز واحد يكون بين العظمى والوسطى بقدر ما يصلح

لان يكتب فيه تضاعيف الخمسات وبين الوسطى والصغرى بقدر ما يصلح لان يعمل فيه الربع
وليفرض اصغر هذه الثلاث دواير دايرة الافق ومركزها هو سمت الراس بحسب ما اقتضاه التسطيح
ويخرج فيها قطرين يتقاطعان على زوايا قايمة وهما اب حد وليكن اب منهما خط نصف
النهار فيكون حد خط المشرق والمغرب ثم نقسم كل ربع من ارباع الافق بتسعين جزا متساوية
ونكتب على الاجزاء اعدادها على مثل ما كتبنا اعداد اجزاء الافق في حلقة الافق في عمل الكرة و
ليكن ح وسط المشرق ونشرع في عمل المقنطرات على تفاوت خمسة اجزاء خمسة اجزاء فنضع حرف
المسطرة على نقطة وسط المشرق وعلى خمسة اجزاء من الربع الغربي الشمالي ونعلم على تقاطعه مع خط
نصف النهار علامة ثم نضع حرف المسطرة على نقطة وسط المشرق وعلى نهاية عشرة اجزاء
من الربع المذكور ونعلم على تقاطعه مع خط نصف النهار علامة وهكذا الى آخر الربع ونثبت
على مركز الافق وسعة كل علامة من هذه العلامات دايرة وهذه الدواير هي المقنطرات
المتفاضلة بخمسة اجزاء خمسة اجزاء ويكتب عليها اعدادها ويكون ابتداء العدد من دايرة الافق
وانتهاؤه عند سمت الراس على ما كتبت في المثال اعداد المقنطرات الاربع التي رسمتها فيه
وهي مقنطرة خمسة ومقنطرة عشرة ومقنطرة ثمانين ومقنطرة خمسة وثمانين مصاحبا خط
نصف النهار ويمكن استخراج ابعاد هذه العلامات عن سمت الراس بالحساب وقد تقدم
ذلك في الفصل السادس والثمانين من النوع الاول مثال ذلك اذا اردت بعد علامة المقنطرة
التي بعدها عن سمت الراس خمسة اجزاء فاجعل هذه الخمسة اجزاء قوسا واضرب سهمها في ستين
واقسم المجتمع على سهمها فما خرج فهو البعد المطلوب بالاجزاء التي بها نصف قطر دايرة الافق
ستين جزءا وهذا جدول فيه ابعاد علامات المقنطرات المتفاضلة بخمسة اجزاء خمسة اجزاء
عن سمت الراس ونشرع في رسم المدارات الموازية لمعدل النهار على تفاوت خمسة اجزاء خمسة

اجزاء فنضع حرف المسطرة على نقطة وسط المشرق
وعلى غاية ارتفاع راس الحمل في البلد المفروض
وهو ستون جزءا من الربع الغربي الشمالي
ونعلم على تقاطعه مع خط اب علامة وهذه
العلامة هي قطر معدل النهار الشمالي وان
شئت استخرجته بالحساب كما استخرجت ايضا
اقطار المقنطرات ونبني هذا الوضع على
ان يكون نصف قطر الافق ستين جزءا ثم نعود
ثم نضع حرف المسطرة على نقطة وسط المشرق و
على غاية ارتفاع راس الحمل في البلد المفروض
وهو ستين جزءا من الربع الشرقي الجنوبي ونعلم
على تقاطعه مع خط اب علامة وهذه العلامة
هي قطر معدل النهار الجنوبي واستخراج بعد
هذه العلامة عن سمت الراس بين لان نسبة جيب غاية ارتفاع راس الحمل وهو نايف رسمه
وهو ل كنسبة البعد المطلوب من ستين فيكون البعد المطلوب ادا ح لو وان شئت فاضرب
جيب عرض البلد فما حصل فهو للمطلوب ثم نحو اب في الجهتين اخراجا غير متناهي ونضع حرف
المسطرة على وسط المشرق وعلى منتهى عرض البلد من قوس دا ونعلم على تقاطعه مع خط
نصف النهار علامة ونضع حرف المسطرة ايضا على وسط المشرق وعلى منتهى عرض البلد المفروض
من ربع حو ونعلم على تقاطعه مع خط اب علامة ونقسم ما بين هاتين العلامتين بنصفين

ويجعل المنتصف مركزا و يدير ببعد احدى ما بين العلامتين قوسا في دائرة الافق ينتهي في
كلتي الجهتين الى المحيط دائرة الافق فان وقع طرفاها على نقطتي ا ه ح فالعمل صحيح و الا فقد دخله
الخلل وهذه القوس هي حز دائرة الاعتدال واما رسم المدارات الشمالية فانا ناخذ فضل
ما بين بعد المدار و بين عرض البلد المفروض ونسميه الحصة الاولى و نزيد بعد المدار على عرض
البلد و نسمي المجتمع الحصة الثانية و نضع حرف المسطرة على نقطة وسط المشرق و على مقدار الحصة
الثانية من ربع ح ب فان كانت اكثر من تسعين نقصناها من مائة وثمانين و وضعناها في المسطرة
على مثل الباقي من ربع د ب و نعلم على تقاطعه مع خط ا ب علامة ثم نضع حرف المسطرة على نقطة
ح و على مقدار الحصة الاولى من ربع د ا ان كان الفضل لعرض البلد ومن ربع د ا ان كان الفضل
للميل و نعلم على تقاطعه مع خط ا ب علامة ونقسم ما بين ما بين العلامتين بنصفين و نجعل
المنتصف مركزا و ندير ببعد احدى العلامتين قوسا ينتهي طرفاها من كلتي الجهتين الى المحيط
الافق فان وقع طرفاها على سمت مشرق ذلك المدار فالعمل صحيح و الا فقد دخله الخلل واما رسم المدارات
الجنوبية فهو ان ناخذ الحصة الثانية من ربع د ا و الحصة الاولى من ربع ح ب ان كان الفضل
لعرض البلد ومن ربع ح ا ان كان الفضل للبعد و المدار الذي بعده في الجنوب مثل عرض البلد
يقع خطا مستقيما و الطريق في استخراج هذه المراكز بالحساب بين اما النقط التي تحدث عن الحصة
الاولى فهو بان نضرب سهم الحصة في ستين و نقسم المجتمع على جيب الحصة فما حصل فهو المط واما
النقط التي تحدث عن الحصة الثانية فاضرب جيب الحصة في ستين واقسم ما اجتمع على سهم الحصة
فما خرج فهو المط و الطريق الابعد عن الخلل في رسم هذه المدارات انا نحسب سمت مشرق المدار الذي نريد
رسمه في العرض المفروض و نعلم على سمت مشرقه وعلى سمت مغربه في دائرة الافق و نعلم في خط نصف النهار
على غاية ارتفاعه في البلد المفروض و نطلب مركزا اذا اردنا عليه ببعد نقطة من هذه النقط قوسا مرت

بالنقطتين الباقيتين ونخط عليه قوسا من الافق الغربي الى الافق الشرقي و المدارات التي
لا سمت مشرق لها وهي الابدية الظهور و الابدية الخفاء لا حاجة اليها وهذان جدولان
يتضمن احدهما سعة مشرق المدارات التي ابعادها عن دائرة الاعتدال متفاضلة بجزء جزء

خمسة اجزاء في العرض المفروض و الآخر انصاف اقطار الابعاد محيطاتها عن سمت الراس في العرض
المذكور على ان يكون القطر ستين جزءا واعلم ان مدار الحمل الذي لا عرض له هو خط د ج وفي
البلد الذي عرضه تسعين جزءا هو محيط دايرة الافق والحصة الاولى و الثانية في البلد الذي لا عرض
له هو البعد نفسه فما كان منه شماليا اخذ من نقطتي ج د الى الشمال وما كان منه جنوبيا اخذ من
ما بين النقطتين الى الجنوب والمدارات في عرض تسعين كدواير الارتفاع اعني المقنطرات
سواسوا ونكتب على كل واحد بعده عن دايرة الاعتدال على هيئة ما كتب في المثال اعني المدارات
الخمس التي رسمناها فه وهي مدار و ومدار ى ومدار ك ومدار ل ومدار نه من الجانب الشرقي
ومن الجانب الغربي مصاحبا للمقنطرة ه وعلى هيئة ما كتب ايضا في المثال اعداد المدارات الاربع
الشمالية التي رسمناها فيه وهي مدار ه ومدار ى ومدار ومدار س مصاحبا لافق
الاستواء في الجهتين ونشرع بعد هذا في رسم القسي التي نعلم بها الداير من الفلك فنقسم ما بين
القطبين من خط نصف النهار بنصفين ونسمي نقطة التنصيف مركز افق الاستواء ونديره
على مركز افق الاستواء وببعد احد القطبين دايرة وهذه الدايرة هي دايرة افق الاستواء
ونجعل الواقع منها في الافق ظاهرا والخارج منها عن الافق خفيا لكنا نحو ما دون سببه ونخرج
من خط الاستواء خطا خفيا يوازي خط المشرق والمغرب ونخرجه في الجهتين اخراجا بغير نهاية
وما يقع من هذا الخط في سطح الافق هو المدار الذي بعده عن الاعتدال في جهة الجنوب مثل عرض
البلد ثم نقسم كل ربع من ارباع افق الاستواء بستة عشر قسما متساوية ليكون كل قسم منها
خمسة اجزاء ثم نضع حرف المسطرة على القطب الشمالي وعلى بعد خمسة اجزاء من القطب الآخر ونعلم على
تقاطعه مع الخط المخرج بغير نهاية علامة ونضع حرف المسطرة على القطب الجنوبي وعلى بعد خمسة اجزاء
منه ونعلم على تقاطعه مع الخط الخارج بغير نهاية علامة في الجهة المخالفة لجهة العلامة الاولى لتكون

احدى العلامتين وهي الاولى في جهة المشرق عن خط نصف النهار والثانية في جهة المغرب
عنه ونقسم ما بين ما بين العلامتين بنصفين ونديره على المنتصف وببعد احدى العلامتين
قوسا من القطب الى القطب فيكون بين هذه القوس وبين دايرة نصف النهار خمسة اجزاء
من دايرة معدل النهار ثم نديره قوسا اخرى بهذا البعد تحيط مع القوس الاولى بشكل اسى
وهذه القوس ايضا بينها وبين دايرة نصف النهار خمسة اجزاء من دايرة معدل النهار وهكذا
نعمل القوس التي بينها وبين دايرة نصف النهار عشرة اجزاء في الجانب الشرقي والتي بينها وبين
دايرة نصف النهار مثل ذلك في الجانب الغربي والقسي الباقية واستخراج ابعاد محيطات هذه
الدواير من مركز افق الاستواء او انصاف اقطارها بالحساب ظاهر لما قدمنا ثم نكتب على كل قوس
من هذه القسي بعدها عن دايرة نصف النهار والاجود في رسم هذه القسي ما اصفه اذا اردنا
مثلا ان نعمل القوس التي بينها وبين دايرة نصف النهار خمسة اجزاء استخرجنا سهم مشرق النقطة
التي قوس نهارها في العرض المفروض ضعف الخمسة اجزاء وهو عشرة اجزاء بالحساب وعلمنا عليه في
دايرة الافق علامة في النصف الشرقي وعلامة في النصف الغربي ونضع حرف المسطرة على القطب
الشمالي وعلى بعد خمسة اجزاء من القطب الآخر ونعلم على تقاطع حرفها مع الخط المخرج بغير نهاية
علامة ونعلم في الجهة الاخرى كذلك ونخط قوسا تمر بالقطب الشمالي وبالعلامة التي في الخط
المخرج بغير نهاية وبالعلامة التي في الافق وبالقطب الآخر فهذه القوس هي القوس المطلوبة
على اتم ما يمكن وهذا جدول يتضمن انصاف اقطار دواير هذه القسي بالمقدار الذي به يكون
نصف قطر افق الاستواء ستين جزءا وسهم المشارق المذكورة في العرض المفروض واما ابعاد
محيطاتها عن مركز افق الاستواء فهي كانصاف اقطار المقنطرات المرسومة في افق الاستواء
سواسواء ونكتب على كل قوس من هذه القسي بعدها عن دايرة نصف النهار على هيئة ما كتبت في

في المثال الاعداد القسى الخمس التي رسمناه عن دايرة
نصف النهار وهي قوس ثمانين وقوس خمسة
وثمانين وقوس تسعين وقوس خمسة وتسعين
وقوس ماية في الجهتين فيما بين الدايرة التي
تماس الافق وهي مدار ستين وبين الدايرة
التي تليها وانما بينته بهذه القسى الى القطب
الشمالي لانا لو انتهينا بها اليه تضايقت و
اختلطت وانما لم نخرج هذه القسى الى ايصالها
القطب الجنوبي لان المطلوب منها ما يقع في الافق
خاصة واما الساعات الزمانية وخط العصر
فليس يمكن عمل واحد منهما على الصحة في شيء
من الالات اما الساعات الزمانية فان
بطلميوس بين في كتابه ان النقط التي تفصل
اقسام القسى الظاهرة من الدواير الموازية لمعدل
النهار فوق الافق المايل والغاية تحته على نسبة
واحدة ليست في سطح واحد من سطوح الكرة وان الدواير العظام التي تتقاطع على قطبي الكرة هي التي
تفصل هذه الدواير على نسبة واحدة فيما بين افق البلد الذي لا عرض له وبين خط وسط السماء
وان ما كان من الدواير الموازية لمعدل النهار شمالية عن معدل النهار كانت اقسامه في الافاق
المايلة مما كان منها يلي خط وسط السماء فان نسبته الى اقسامه التي تلي قوس الافق نسبة اقسام

الدواير الجنوبية التي تلي خط وسط الى اقسامها التي تلي الافق الا انه اذا قسم كل مدار
باثني عشر قسما متساوية ووصل ما بين حدود اقسام كل مدار وبين الحدود النظيرة
لها من المدار الذي يليه كانت الخطوط المركبة من هذه الصلات هي حدود الساعات
بتقريب ليس له كثير قدر فعلى هذا اذا اردنا رسم الساعات الزمانية في هذه الالة رسمنا
فيها مدارين من المدارات الموازية لمعدل النهار بعد احدهما اعني ما يلي الجنوب
لح له وبعد احدهما اعني ما يلي الشمال كذلك ونستخرج ارتفاعات الساعات
الزمانية لكل واحد من هذين المدارين ولكل واحد من المدارات التي فيما بينهما في العرض
المفروض ونحصل نصف قطر كل مقنطرة من مقنطرات هذه الارتفاعات ونأخذ
بالبركار نصف قطر مقنطرة ارتفاع الساعة الاولة من مدار لح له ونضع احد طرفيه
في مركز الافق الى ما يلي المغرب فتكون العلامة الشرقية آخر الساعة الاولة من
المدار والعلامة الغربية اول الساعة الثانية عشرة منه وعلى هذا المنهاج نعمل في هذا
المدار في حدود ساعاته الباقية وفي كل واحد من المدارات الباقية حدود ساعاتها
ثم نصل بين حدود ساعات كل مدار وبين نظايرها من حدود ساعات المدار الذي
يليه فتكون الخطوط المركبة من هذه الصلات هي حدود الساعات الزمانية في العرض
المفروض بتقريب يسير واما خط العصر فلان النقطة التي تحده في المدارات الموازية لمعدل
النهار نادر ان يكون في سطح واحد من سطوح الكرة واذا كانت على سطح واحد نادرا
ان يكون ذلك السطح من سطوح الدواير العظام فعلى هذا اذا رسمنا الخط الذي يعلم به وقت
العصر رسمناه في الجانب الغربي على مثل ما رسمنا الساعات الزمانية وسنري مثال
ومثال الساعات الزمانية في الصورة التي في الفصل الثالث من هذا الباب ثم نكتب

البروج حول الدايرة التي يجتمع على محيطها اقسام قسي الداير من الفلك ويجعل مسافة كل
برج من هذه الدواير مثل مطالعه بالفلك المستقيم ويجعل اول الجدي على خط وسط السماء
فيكون آخره عند القوس التي بينها وبين دايرة نصف النهار لب يح ولنشرع
بعد هذا في رسم الكواكب فيعمل الكوكب الذي نريد رسمه وشرطه ان يكون يظهر في
البلد المفروض حاله توسط الجدي فيه وليكن السماك الرامح فنرسم مدار السماك الرامح
وهو المدار الذي يبعد عن معدل النهار الى ما يلي الشمال كح مح ونرسم القوس التي تمر
بالسماك الرامح وتقطع معدل النهار حاله توسط الجدي في البلد المفروض وهي قوس من
قسي الداير من الفلك بين دايرة نصف النهار وبينها سه يز الى ما يلي المغرب لان
السماك في ذلك الوقت يكون غربيا عن دايرة نصف النهار وانما كان بين دايرة نصف
النهار وبينها ما ذكر لانه قدر ما بين السماك وبين دايرة نصف النهار في ذلك الوقت
من اجزاء مداره فحيث قطعت هذه القوس مدار السماك فثم يكون مركز السماك فندير عليه دايرة
صغيرة ونكتب عندها اسمه على ما ترى في المثال واذا عرفنا من ذلك وضعنا حرف المسطرة على
مركز الافق وعلى سمت القبلة في البلد المفروض ونخط موحطا خارج الافق ونكتب عليه
سمت القبلة بالبلد المفروض على هيئة ما كتبت في المثال سمت القبلة بالقاهرة وهكذا
نرسم في دايرة الافق ما شيناه من سموت القبلة في البلاد الموافقة للبلد المفروض في الوضع
ثم نتخذ لها عضادة ذات هدفتين وعلاقة ومحورا ونركب العضادة على مركز
الافق بحيث يكون حرفها المستعمل قطرا من اقطار دايرة الافق ولو اديرت كيفما اديرت

والله الموفق للصواب

واليه المرجع والمآب

الثالث في وضع الصنف الثاني من الاصناف الاربعة بعيد دايرة

الافق التي في الفصل الذي قبل هذا ويرسم فيها دايرة الاعتدال على ما تقدم ومدارات

اوايل البروج واجزاؤها المتفاصلة بخمسة اجزاء خمسة اجزاء ويرسم فيها المقنطرات على ما تقدم

ويجعل المقدار المرسوم فيها من كل مقنطرة ما يقع بين مداري اول الجدي واول السرطان

خاصة على هيئة ما رسمت من مقنطرتي ... له ثم نرسم الساعات الزمانية وقوس العصر على ما ذكرنا

في الفصل الذي قبل هذا وهذا جدول يتضمن انصاف اقطار المدارات لاجزاء البروج المتفاصلة

بخمسة اجزاء خمسة اجزاء وابعاد محيطاتها من مركز الافق وجدول آخر لسمت ارتفاعها بتجزية العمل

وامثاله في البلد المفروض والله الموفق للصواب

الرابع في وضع الصنف

الثالث من الاصناف الاربعة وهو الذي يبسط فيه دايرة نصف النهار والافق والمقنطرات

ودواير السموت ودايرة الاعتدال والمدارات الموازية لها والقطب الظاهر وبعض الدواير

من الفلك والكواكب الثابتة في السطح الموازي لدايرة نصف النهار فيكون نقطة التسطيح قطب

دايرة نصف النهار كما كان قطب التسطيح في الصنفين المتقدمين سمت الرجل وهي احدى

قطبي دايرة الافق ونفرض عرض البلد الذي نريد العمل له العرض للمتقدم ونعمل في بسيط

مستو دايرة على مثل ما عملنا في الفصلين اللذين قبل هذا دايرة الافق وهذه الدايرة هي

دايرة نصف النهار ونفرض نقطة ا سمت الراس فيكون نقطة ب سمت الرجل وح وسط

الشمال ود وسط الجنوب فيكون قطر ح د هو الافق وقطر ا ب دايرة اول السموت

وانما ارتسما هنا خطين مستقيمين وهما في الكرة دايرتين لان كل واحدة منهما داير بخطي مرت
بنقط التسطيح فعلى هذا تكون الظاهر من دايرة نصف النهار في العرض المفروض هو نصف دايرة
اح اد ونشرع في رسم المقنطرات على تفاوت خمسة اجزاء خمسة اجزاء ونبدا بعمل مقنطرة خمسة و
ثمانين فنضع حرف المسطرة على د وعلى نهاية خمسة وثمانين درجة من ربع ح ا ونعلم على تقاطع ح منها
مع حط با علامة ر ثم نضع حرف المسطرة على نقطة د ايضا وعلى نهاية خمسة وثمانين درجة من ربع
د ا ونعلم على تقاطعها مع خط اش المتصل با على الاستقامة النافذ في جهة ش الى
غير نهاية علامة ه ونقسم خط ه ر بنصفين على نقطة ح ونجعل ح مركزا وندير ببعد ر قوسا
ينتهي في الجهتين الى دايرة نصف النهار وهو يسطح ر ه ان وقع احد طرفي هذا القوس على خمسة وثمانين
من ربع ح ا والآخر على مثل ذلك من الربع الآخر فالعمل صحيح والا ففيه خلل وهذه القوس هي
مقنطرة خمسة وثمانين وعلى هذا المنهاج نعمل مقنطرة ثمانين وباقي المقنطرات المتفاضلة بخمسة
اجزاء خمسة اجزاء وسابين بعد جدول يتضمن انصاف اقطار هذه المقنطرات في عمل الصفيحة. واما
الابعاد فخطوطها غير دايرة نصف النهار فقد تقدم ونشرع بعد هذا في عمل مدار الاعتدال والمدارات
الموازية له على تفاضل خمسة اجزاء خمسة اجزاء فنا خذ من الربع الشمالي الظاهر من ارباع دايرة
نصف النهار وهو ربع ح ا مقدار عرض البلد المفروض وهو ثلاثون جزءا ونعلم على نهاية علامة
فتكون هذه العلامة هي القطب الشمالي والنقطة النظيرة لها من ربع د ب هو القطب الجنوبي ونصل
بين القطبين بخط من اقطار دايرة نصف النهار هذا القطر افق الاستواء ونخرج من الآ
في الجهتين اخراجا بغير نهاية ونخرج من ربع د اس نهاية ستين جزءا منه التي هي غاية ارتفاع
راس الحمل في البلد المفروض قطرا من اقطار دايرة نصف النهار فهذا القطر ينتهي الى ستين
جزءا من ربع ح ب وهذا القطر هو مدار الاعتدال ونخرج مدار الاعتدال في الجهتين اخراجا بغير

نهاية ونشرع في رسم المدارات الشمالية ونبدا بالمدار الذي بعده عن الاعتدال مثل تمام عرض
البلد المفروض وهو ستون جزءا فنا خذ من قوس ق ا ح ستين جزءا ويكون الابتدا من نقطة
ى ونعلم على المنتهى علامة ص ونا خذ من قوس ع ح ص مثل ذلك ويكون الابتدا من نقطة
ع ويقع الانتهاء عند نقطة ح ثم نضع حرف المسطرة على نقطتي ى ح ونعلم حيث قطع حرفها خط
م ى علامة ط ونقسم خط ط ى بنصفين على ك ونجعل ك مركزا وندير عليه ببعد ك قوس
ط فقوس ط ى هي المدار الذي بعده عن الاعتدال في جهة الشمال ستين جزءا وعلى هذا المنهاج
نرسم المدارات التي بين هذا المدار وبين مدار الاعتدال المتفاضلة بخمسة اجزاء خمسة اجزاء
وانما لم نرسم المدارات التي بين هذا المدار وبين القطب لان الكواكب التي تدور عليها
بطيئة الحركة بعيدة فيه في القياس ولان اسماء البروج تكتب هناك ثم نرسم المدارات الجنوبية
ونبدا منها بالمدار الذي بعده عن مدار الاعتدال خمسة وخمسين فنا خذ من ى الى ما يلي
الجنوب خمسة وخمسين جزءا ونعلم حيث انتهينا علامة ق وناخذ من ع الى ما يلي
الجنوب خمسة وخمسين جزءا ونعلم على منتهاها علامة س ونضع حرف المسطرة على ق س ونعلم حيث
قطع حرفها ط ل علامة ن ثم نضع حرف المسطرة على ق ونعلم حيث قطع حرفها خط م علامة
ل ونقسم م ل بنصفين على م ونجعل م مركزا ونرسم ببعد س قوس س ق فقوس س ق هو
المدار الذي بعده عن خمسة وخمسين جزءا الى ما يلي الجنوب وهكذا نرسم المدارات التي بين هذا
وبين مدار الاعتدال المتفاضلة بخمسة اجزاء خمسة اجزاء ونكتب على كل مدار عدد بعده عن مدار الاعتدال
على خط ط ونشرع بعد هذا في رسم القسي التي نعلم بها الداير من الفلك ونبدا برسم القوس
التي بينها وبين دايرة نصف النهار خمسة عشر جزءا فنضع حرف المسطرة على القطب الشمالي وعلى نهاية
خمسة اجزاء من نقطة ع الى ما يلي الشمال ونعلم حيث قطع حرفها خط م علامة ف ونضع حرف

ونخط كيت قطع ح ص نطا صطا افق الاستو
علامة ى ثم نصح حرف المسطرة على نقطتي ى ح ع

المسطرة ايضا على القطب الشمالي وعلى نهاية خمسة اجزاء من قطع الى ما يلي الشمال ونعلم حيث
قطع حر هنا خط ح ع علامة ث ثم نعمل ث ف بنصفين على ح ونجعل ح مركزا وندير
ببعد ح ث قوسا يمر بنقطة ث وينتهي في الجهتين عند مداري صح سع فان كانت هذه
القوس بحيث اذا اخرجت مرت بقطبي معدل النهار كان العمل صحيحا والا ففيه خلل وهذه
القوس هي التي بينها وبين دايرة نصف النهار خمسة عشر جزءا ثم نخط بهذه القسي. وعلى مركز ك ت
على خط ع ق قوسا ينتهي في الجهتين الى مداري صح سع واذا اخرجت انتهت الى القطبين
ونحوها الى ما يلي نقطة ع وهذه القوس بينها وبين دايرة نصف النهار الطالع مائة خمسة وسبعين
جزءا وعلى هذا المنهاج نرسم القوس التي بينها وبين دايرة نصف النهار عشرة اجزاء والقوس
التي بينها وبين القوس الطالع من دايرة نصف النهار مائة وسبعين جزءا والقسي الباقية المتناظرة
بخمسة اجزاء خمسة اجزاء ونكتب على كل قوس بعدها عن دايرة نصف النهار على خط ق ع ونشرع بعد هذا
في رسم قسي السموت ونبدا بالقوس التي بينها وبين دايرة نصف النهار من الاجزاء الافقية خمسة
اجزاء مما يلي الشمال فنضع حر والمسطرة على نقطة ا وعلى نهاية خمسة اجزاء من ربع ح ب ونعلم
حيث قطع حر هنا خط ح د علامة ص ثم نضع حر والمسطرة على نقطة ا وعلى نهاية خمسة اجزاء من
ربع ا د ونعلم حيث قطع حر هنا خط ح ر علامة ط ونعمل ط ص بنصفين على نقطة غ و
نجعل غ مركزا وندير ببعد غ ص قوسا تمر بنقطة ص ط وينتهي في الجانبين الى نقطة ا ونقطة
ب وهذه القوس بينها وبين دايرة نصف النهار مما يلي الشمال من اجزاء الافق خمسة اجزاء
وبهذه الجهة نرسم القوس التي بينها وبين دايرة نصف النهار مما يلي الجنوب خمسة اجزاء من
اجزاء الافق وذلك ظاهر بين وانصاف اقطار هذه القسي هي بعينها ايضا اقطار القسي
التي يعرف بها الداير من الفلك وقد تقدم جدول يتضمن ذلك مع ابعاد مراكزها عن مركز دايرة

نصف النهار ثم يكتب على كل قوس بعدها عن دايرة اول السموت على خط الافق ثم يكتب اسماء
البروج التي من اول الجدي الى آخر الجوزاء فيما بين قوس ط ص ح وبين القوس التي يليها الى ما
يلي الشمال اما الجدي فاوله بنقطة ص وآخره عند القوس التي بينها وبين دايرة نصف النهار
من اجزاء معدل النهار مثل مطالعه بالفلك المستقيم وهي لسبح من القسي التي بها يعلم الداير
من الفلك واما الدلو فاوله عند هذه القوس وآخره عند القوس التي بينها وبين دايرة
نصف النهار من اجزاء معدل النهار مثل مطالع الجدي والدلو معا واما الحمل فاوله
عند هذه القوس وآخره عند خط افق الاستواء بينه وبين دايرة نصف النهار مثل مطالع
الجدي والدلو والحمل وعلى هذا القياس باقي هذه البروج ثم نكتب اسماء البروج الباقية وهي
التي من اول السرطان الى آخر القوس فيما بين القوس التي عليها ق ر س وبين القوس التي
تليها مما يلي الجنوب ولكن اول السرطان نقطة س ونسلك في كتابتها المسلك المتقدم في
البروج التي من اول الجدي الى آخر الجوزاء واما رسم الكواكب الثابتة فطريقه انا نقصد الى الكوكب
الذي نريد رسمه ونرسم المدار الذي بعده عن الاعتدال كبعد الكوكب ثم نرسم القوس التي
بينها وبين دايرة نصف النهار من اجزاء معدل النهار مثل ما بين الكوكب وبين اول
الجدي من اجزاء معدل النهار فهي تقطع المدار لا محالة بحيث يقاطعها هناك مركز الكوكب
فنرسم عليه دايرة صغيرة ونكتب عندها اسمه فان كان في النصف الصاعد كتبنا اسمه صاعدا
وان كان في النصف الهابط كتبنا اسمه هابطا والله الموفق

الخامس

في وضع الصنف الرابع من الاصناف الاربعة هذا الصنف وضعه كوضع الصنف الذي قبله
غاية ما في الباب انه يقتصر في هذا الصنف على وضع المدارات التي فيما بين مداري المنقلبين
خاصة وعلى ما يقع من المقنطرات فيما بينهما وعلى الواقع من قسي السموت فيما بين سمت الراس

وبين احدهما وعلى رسم الساعات الزمانية وخط العصر ومد كلها ظاهر وغني عن المثال والتطويل العوار بذكره والله

الموفق للصواب

الثالث في تسطيح الاسطرلاب ويشتمل على عشرة فصول

الاول في تعديل انواع الاسطرلاب قال ابو الريحان محمد بن احمد
البيروني في كتابه المسمى بالاستيعاب الاسطرلاب آلة مسطح يتحرك بعضها ويثبت بعض
فيتخلى اشكاله اشكال الفلك بالحقيقة ويوافق ما يودى اليها ما يوجد في بسط كرة الكل لا يغادر
منها شيئاً والناس قد وضعوا الاسطرلاب على انواع شتى بعضها محققة وبعضها موهمة اما
المحققة فمنها ما تنقط تسطيحه بنقطة القطب الجنوبي وهذا يسمى الاسطرلاب الشمالي ومنها
ما تنقط تسطيحه بنقطة القطب الشمالي وهذا يسمى الاسطرلاب الجنوبي ومنها ما ركب من
الاسطرلاب الشمالي والجنوبي كالآسي والطبلي والسرطاني والسلجني والجاموسي
وغير ذلك مما سنعلمه واعلم ان الاسباب الداعية الى التركيب كثيرة الا ان المشهور ما انا ذاكره
من اجل انه اذا وضعت صفيحة الاسطرلاب لمدار جزء من اجزاء منطقة البروج او لمدار كوكب من
الكواكب الثابتة فان جميع ما يقع في الفلك فيما بين نقطة التسطيح وذلك المدار فانه يقع في صفيحة مدار
الاسطرلاب وما كان فيما بين ذلك وبين مركز دائرة التسطيح فانه لا يقع في صفيحة الاسطرلاب
فعلى هذا الاسطرلاب الشمالي لا يرسم فيه الكواكب القريبة من القطب الجنوبي ولا الاسطرلاب
الجنوبي يرسم فيه الكواكب القريبة من القطب الشمالي فلاجل ذلك اتخذوا المركبات لترسم فيها
الكواكب القريبة من القطب الشمالي والكواكب القريبة من القطب الجنوبي واما الموهمة فمنها
المخروطي وهو صفيحتين صغرى نقطة تسطيحه على استقامة المحور وخارج عن الكرة وصغرى نقطة
تسطيحه على المحور داخل الكرة وقال الطوسي في هذين الصنفين انهما يفيدان علما ولكن لا ينبغي
ان يقصد الى استخراجهما الا العمل بالصناعة لزيادة الصعوبة ونقصان الفوايد ومنها
المبطح من غير انضمام قطبي الكرة ومنها المبطح لانضمام قطبي الكرة ومنها الكامل وقال الفرغاني

في الاسطرلاب المبطح انه بعيد عن صواب كثير التوتيب وهو المعلوم عند اهل الهندسة
انه غير ممكن ان يرسم على الصحة الا احد خطين اما المستقيم واما المستدير واكثر ما يرسمون
في هذا الاسطرلاب خطوطا مخطوطة وهي لا يصح عملها لا بالمسطرة ولا بالبركار ومنها
الحلزوني وغير ذلك مما يأتيك ذكره ان شاء الله تعالى الثاني في وضع
الاسطرلاب الشمالي ونقتصر فيه على الصفائح والام والحجرة والعضادة والعلاقة على
ما لم يزل اهل الصناعة يعملونه عليه ونبدأ بكيفية عمل المدارات في الصفائح ونذكر اولا
اصل سطح المدار فنفرض دائرة ا ب ج د دائرة نصف النهار ولتكن نقطة د القطب الشمالي
و ب القطب الجنوبي فيكون قطر د ب محور معدل النهار ونتوهم سطحا مستويا يماس دائرة
ا ب ج د على نقطة د ويكون د عمودا عليه وهذا السطح هو سطح صفيحة الاسطرلاب فاذا اردنا
ان نرسم في هذا السطح المماس مدار اول برج الجدي اخذنا من قوس ب ا د قوس ب ط مثل بعد اول
الجدي من القطب الجنوبي وهو قوس كه ومن قوس ب ج مثل ذلك ايضا وهو ب ي ونصل ط ي وط ي
هو قطر مدار اول برج الجدي ونخرج من القطب الجنوبي اعني نقطة ب خطي ب ط ب ي
ونبعدهما الى ان يلقيا السطح المماس على نقطتي ز ح ونصل ز ح فز ح بالضرورة يمر بنقطة د وهي
مركز الصفيحة وينقطع عندها بنصفين وهو قطر مدار اول الجدي في الصفيحة وهكذا نفعل
في رسم قطر اي مدار اردناه من المدارات الموازية لمعدل النهار بالحساب على ان يكون ب د
وهو قطر الكرة مائة وعشرين جزءا فنسبته لان مثلث د ز ب يشبه مثلث ب ك ط فنسبة ب ك
المعلوم لانه سهم قوس ب ط المعلوم من ك ط المعلوم لانه جيب قوس ب ط كنسبة ب د المعلوم
وهو مائة وعشرين جزءا من د ز ونحول انصاف اقطار المدارات لهذا الغرض وهذا التحويل راجع
الى اربعة اعداد متناسبة لان نسبة ما في قطر كل مدار من الاجزاء التي بها يكون ب د مائة وعشرين

جزءا الى ما فيه من الاجزاء التي بها يكون قطر مدار الجدي ستين جزءا كنسبة ما في قطر مدار
اول الجدي من الاجزاء التي بها يكون ب د مائة وعشرين جزءا الى ستين فاذا ضربنا الاول
في الرابع وقسمنا المجتمع على الثالث خرج الثاني وهو المطلوب وقد وضعوا جدولا فيه انصاف
اقطار المدارات الموازية لمعدل النهار وسموه جدول الاصل وقد وضعته في آخر الفن
الاول فاعلم ذلك واذ وقفتنا على ما هو الاصل في ذلك فلنذكر ما هو فرع من هذا الاصل
فليكن مدار اول الجدي في الصفيحة وهو محيطها او قريب منه دائرة ا ب ج د ونخرج فيها
قطرين يتقاطعان على زوايا قائمة وليكن ا ج منهما خط نصف النهار والآخر ب د خط الاستواء
ونريد ان نخط فيها مدار اول الحمل ومدار اول السرطان فنأخذ من ربع ا ح قوس ا ه مثل
الميل الاعظم ونصل ه د فهو لا بد ان يقطع ا ج فليقطعه على ز ونجعل ح مركزا وندير
ببعد ح ز دائرة ز ... وهي مدار اول الحمل ثم نصل د ك فهو يقطع مدار اول الحمل فليقطعه

على ح فلان كل دايرة تدار على مركز ك وبعد اقصر من كا ينفصل من محيطها ما بين خطي كا

كه مثل الميل الاعظم تكون قوس ح ر مثل الميل الاعظم وفي دايرة ح زى ويصل ح ك

يقطع اب على ط وندير على مركز ك وبعد ك ط دايرة وهي مدار اول السرطان

وهذه الدواير الثلاث هي المستعملة ولك ان ترسم معها ما شيت من مدارات اجزاء البروج

والكواكب الشمالية عن اول الجدي فان قلت كيف السبيل الى ذلك قلت اذا اردت رسم

مدار اول العقرب مثلا فخذ من ربع اح مثل ما بين مدار اول العقرب وبين مدار

اول الجدي من اجزاء دايرة نصف النهار وهو ب ح وعلم حيث انتهيت علامة وصل

ما بين هذه العلامة و د بخط مستقيم وعلم حيث يقطع هذا الخط المستقيم خط كا علامة وصل

نقطة ك مركزا وادر ببعد العلامة الثانية دايرة فهذه الدايرة هي مدار اول العقرب

وهي مدار اول الحوت ايضا لان ميله مثل ميل الاعظم الاول العقرب وموافقاله في الجهة

وعلى هذه الجهة يمكنك ان ترسم مدار اول السرطان من غير حاجة الى مدار اول الحمل وذلك بان

تاخذ من ربع اح قوس اس مثل ما بين مدار اول الجدي ومدار اول السرطان من اجزاء

دايرة نصف النهار وهو سبع واربعين درجة سدس وباقي العمل ظاهر وقس على هذا

ما جاءك من امثاله فان قيل اذا كان مدار اول السرطان مرسوما واردنا ان نرسم مدار

اي جزء شينا من اجزاء البروج كيف السبيل الى ذلك قلت اذا اردنا مثلا رسم مدار اول الحمل

نوجد من ربع طح مثل ما بين مدار اول السرطان وبين مدار اول الحمل من دايرة نصف

النهار ولتكن طم ونخرج من نقطة ع خطا مستقيما من ط م وينتهي الى اب فحيث لقي اب نعلم

عليه علامة وندير على مركز ك وبعد هذه العلامة دايرة فهذه الدايرة هي مدار اول

الحمل ونقيس على هذا ما اردت من رسم المدارات او نوصل مك ونخرج من نقطة ط

خطا موازيا لـ د وهي ح مك ونخرج كل واحد من هذين الخطين حتى يلتقيا ونجعل نقطة ك

مركزا وندير ببعد ملتقاهما دايرة فهذه الدايرة هي مدار اول الحمل فان قيل اذا كان مدار

اول الحمل مرسوما او غيره من المدارات الموازية لمعدل النهار مرسوما واردنا رسم غيره

من المدارات كيف العمل في ذلك قلت نفرض المدار المرسوم مثلا مدار اول الحمل والمدار

الذي نريد رسمه مدار اول الجدي فلان مدار اول الجدي في الجنوب عن المدار المرسوم نوخذ

من ربع زى قوس رف مثل ما بين مداري اول الحمل واول الجدي من دايرة نصف النهار

ونخرج من نقطة ى خطا مستقيما الى ف ونلقى اك على نقطة ا وندير ببعد كا وعلى مركز ك

دايرة فهذه الدايرة هي مدار اول الجدي ولو كان المدار الذي نريد رسمه مدار اول السرطان
لاخذنا ما بينه وبين مدار اول الحمل من اجزاء دايرة نصف النهار من ربع د ق لان مدار
اول السرطان في الشمال عن مدار اول الحمل وقس على هذا ما نريد من رسم المدارات فان قيل
لم لم نراع الجنوب والشمال في مدارات اجزاء البروج اذا كان المدار الموضوع مدار احد
المنقلبين قلت لان كل واحد من مداري المنقلبين يوافق مدارات البروج فما عداه من
اجزاء البروج في جهة واحدة منه وليست كذلك المدارات المتوسطة من مدارات اجزاء البروج
فان قيل كيف العمل في رسم هذه المدارات من جدول انصاف اقطار المدارات قلت
نعمل مسطرة متقنة ونخط في حرفها قدر قطر اب ونقسم ستين قسما متساوية ونقسم
كل قسم منها بما امكن من الدقايق على قدر عظم الاسطرلاب ونكتفي بان نقسم منها الخمسة الاجزاء
الاول بالاجزاء والجزء الاول من هذه الخمسة بالدقايق ونقسم الباقي بالخمسات فقط ونقسم باقي
المسطرة بمثل اقسام القدر المساوي منها لقطر اب فاذا اردنا ان نثير في الصفيحة اي مدار
اردنا من المدارات الموازية لمعدل النهار نظرنا الى بعد ذلك المدار من القطب الشمالي وخلينا
في جدول المدارات ما وجدنا بحياله من انصاف الاقطار اخذنا مثله بالبركار من المسطرة و
ادرنا في الصفيحة على مركز ك دايرة فتكون هذه الدايرة هي المدار الذي اردنا رسمه وهذه
الدواير في جميع الصفايح على قدر واحد ثم نشرع بعد هذا في عمل المقنطرات ونذكر اولا الاصل
في تسطيح المقنطرات وهي الافق والدواير الموازية له في الكرة وقطبها جميعا فيهما هو سمت الراس
ويتشكل في الاسطرلاب دواير متوازية مركزها على خط نصف النهار فنفرض دايرة احد
دايرة نصف النهار وصفيحة الاسطرلاب تماسها على نقطة ا و ا ايضا مركز الصفيحة و ا ب
عمود على سطح الصفيحة ولتكن نقطة ا القطب الشمالي و ب الجنوبي وناخذ من قوس ب د ا

قوس ح مثل عرض البلد ونخرج من نقطة ح قطر ح ن وهو الفصل المشترك بين سطح الصفيحة
وبين دايرة نصف النهار ونخرج من نقطة ب خطا يمر بنقطة ح ويلقى خط ح ع على نقطة ع
ونخرج من نقطة ب خطا يمر بنقطة د ويلقى خط ح ع على ح فخط ح ع هو قطر افق الذي عرضه
ح في الصفيحة فنقسمه بنصفين على نقطة ن فنقطة ن هي مركز دايرة الافق في الصفيحة
وناخذ من قوس ح ك قوس ح د ونجعلها عشرة اجزاء ونخرج من نقطة د خط د ط
يوازي ح د فخط د ط خط المقنطرة التي ارتفاعها عن الافق عشرة اجزاء ونخرج خطي ب ك
ب ط ونمدهما حتى يلقيا خط ح ع على نقطتي س ي فخط س ي في الصفيحة هو قطر المقنطرة التي ارتفاعها
عن الافق عشرة اجزاء ونقسمه بنصفين على نقطة م فنقطة م مركز هذه المقنطرة في الصفيحة
ونقطة م غير نقطة ن وذلك ظاهر بادنى تامل ونقسم قوس ح د ط د بنصفين على نقطة ك و
نخرج من نقطة ب خطا يمر بنقطة ك وينتهي الى خط ح ع عند نقطة ل فنقطة ك هي سمت الراس
في الكرة ونقطة ل هي سمت الراس في الصفيحة وهو غير م وغير ن وعلى هذا المثال باقي المقنطرات
واما كيف نستخرج انصاف اقطار المقنطرات في الصفيحة بالحساب فنفرض قوس ح ثلاثين
درجة فيكون قوس ا ز ثلاثين درجة فقوس ا ح مائة وخمسين درجة ويظهر بادنى
تامل ان خط ع ا نصف قطر المدار الذي بعده عن القطب الشمالي مثل بعد نقطة ز من نقطة
ا فاذا اخذنا من جدول انصاف اقطار المدارات قدر خطي ع ا ا ح صح لنا ع ا كله مائتان
وسبعون درجة وست وثلاثون دقيقة وهو قطر افق البلد الذي عرضه قوس ح وهو
ثلاثون درجة ونصفه تسع وثلاثون درجة وثمانية عشر دقيقة وهو خط ح ن
ينقص من خط ح ن خط ا ح يبقى ا ن اربعة وثلاثون درجة ودقيقتين وهو بعد
مركز دايرة الافق من مركز الصفيحة في الوضع الموضوع ونوضح ايضا ان د ط قطر

البلاد

المقنطرة التي ارتفاعها عن الافق ستة اجزاء فيكون قوس ب د ستا وثلاثون
درجة ويكون قوس ا د مائة واربعة واربعون درجة ويكون قوس ا ط اربعة
وعشرين درجة وقطر هذه المقنطرة في الصفيحة خط س ى لكن س ا منه
نصف قطر المدار الذي يبعد عن القطب الشمالي كبعد د من ا وهو مائة واربعة
واربعون درجة و ى ا نصف قطر المدار الذي يبعد عن القطب الشمالي
كبعد ط من ا وهو اربعة وعشرون فناخذ س ا من جدول انصاف
الاقطار التي للمدارات فنجده س ح وناخذ قدر خط ا ى
من الجدول المذكور فنجده اربع درجات وعشر دقايق
فيجمع خط س ى اربع وستون درجة وثمان وثلاثون
دقيقة ونصفه خط ى م فخط ى م اثنان وثلاثون
درجة وتسع عشر دقيقة وهو نصف قطر مقنطرة
ستة اجزاء فاذا نقصنا منه ى ا بقي خط
ا م ثمان وعشرون درجة وتسع دقايق
وهو بعد مركز مقنطرة ستة اجزاء
من مركز الصفيحة وعلى هذا المثال
يستخرج انصاف اقطار جميع المقنطرات
وابعاد مراكزها من مركز الصفيحة
لاي بلد اردنا وهذا جدول
يتضمن انصاف اقطار

المقنطرات المتفاضلة بنسبة اجزاء ستة اجزاء
وابعاد مراكزها من مركز الصفيحة في عرض ثلاثين
درجة في الشمال ونشرع في وصف الطريق المخرجة
من الاصل في رسم المقنطرات في الصفيحة بالمدارات
الثلاث اعني مداري المنقلبين ومدار اول
الحمل ونلصقها على لوح بحيث يكون وجهها الذي
رسم فيه في سطح اللوح ونخرج ا ب في جهة ا اخراجا
بغير نهاية فان كان البلد الذي يريد رسم
مقنطرات ناعرض احدنا من ربع ى ف قدر
عرضه وهو ى ل ومن ربع ف ز كذلك وهو ف ط
فالخط الذي يصل بين ط ل هو قطر من اقطار
دايرة ف ى ل ونقسم قوس ط ز ل بنصفين
على ص فيكون كل واحد من قوسي ط ز ل بنصفين
ل ص ربع دايرة ولان المقنطرات لا بد ان يكون متفاضلة وكان الاجود لمراعات العظم
ان يكون تفاضلاتها متساوية وان يكون القدر الذي يتفاضل به اذا قسم عليه تسعين كان الخارج
من القسمة عددا صحيحا لا كسر فيه فرضنا ها متفاضل في هذا المثال نسبة اجزاء ستة اجزاء
ولكان لو فرضته اقل من هذا او اكثر مع مراعات الامرين المذكورين ويحسب عظم الاسطرلاب
ايضا ثم قسمنا بعضين على ستة اعني التفاضل الذي فرضنا فخرج خمسة عشر وهو عدد ما يقع في
هذا المثال من المقنطرات فقسمنا كل واحد من ربعي ط ص ل ص بخمسة عشر قسما متساويه

جعلنا مبدا الاقسام من نقطتي ط ل والمنتهى نقطة ص ثم نخرج من نقطة ح خطا يمر بنقطة ط
ويلقى خط له على نقطة ح ونصل لو بخط يقطع ب ه على نقطة م ونقسم خط ح م بنصفين
على نقطة ن وندير على مركز ن وبعد ن م قوس ع ح م ى س فهذه القوس هي الافق
والافق هو اول مقنطرة من المقنطرات ومن علامات صحتها ان يمر بنقطتي ه ى ك
ثم نخرج من نقطة ح خطين احدهما ينتهي الى نهاية القسم الاول من الاقسام التي في ربع ط
ل ص والآخر يمر بنقطة نهاية القسم الاول من اقسام ربع ط ص ويلقى خط ع
ب على نقطة ش فما وقع من خط ه ب بين هذين الخطين فهو قطر المقنطرة
التي بينها وبين الافق ستة اجزاء فاذا قسمناه بنصفين على نقطة ح و
جعلنا ح مركزا وادرنا ببعد ح ش قوس ع ث كانت قوس ع ب
هي المقنطرة التي ارتفاعها عن الافق ستة اجزاء وعلى هذا المثال
نرسم الباقي من المقنطرات وهي ثلاثة عشر مقنطرة ثم نضع
حرف المسطرة على نقطتي ه ص ونعلم حيث يقطع حرفها خط
ه ب علامة فهذه العلامة هي نقطة سمت الراس وعندها
يكون الارتفاع تسعين جزءا وهو اعظم ما يكون ثم يكتب
على كل واحد من المقنطرات عدد ما بينها وبين
الافق من اجزاء دايرة الارتفاع في الجهتين جميعا اعني
من المشرق ومن المغرب قريبا من حرف
الصفيحة الى ان ينتهي بالكتابة الى اول
المقنطرات التي تقع في الصفيحة

دواير تامة فمن هناك يكون الكتابة على خط وسط السماء الى ان ينتهي الى سمت الراس ويكتب
مما يلي الافق الشرقي المشرق ومما يلي الافق الغربي المغرب وان كان البلد الذي يريد
رسم مقنطراته لا عرض له فافقه هو خط المشرق والمغرب اعني خط د ح وسمت الراس فيه
هي النقطة الحادثة من تقاطع مدار اول الحمل مع خط وسط السماء ورسم مقنطراته على
المنهاج المتقدم ومن خصايص الموضع الذي عرضه تسعين ان افقه هو مدار الحمل ومراكز
مقنطراته كلها واحد وهو مركز الصفيحة اعني القطب ونصف الان كيف نرسم المقنطرات
من الجدول وليكن عرض البلد الذي نريد رسم مقنطراته ثلاثين درجة وليكن المقنطرات
التي نريد رسمها تتفاضل بستة اجزاء ستة اجزاء ونحصل انصاف اقطار هذه المقنطرات
وابعاد مراكزها ونكتبها في جدول على ما تقدم وناخذ منها بالبركار من اجزاء المسطرة
التي عملت لانصاف اقطار المدارات بعد مركز دايرة الافق من مركز الصفيحة وهو
كد ب ونضع احد حرفيه في نقطة ك ونعلم بطرفه الآخر حيث يلقى خط كه علامة ن
ثم ناخذ بالبركار من اجزاء المسطرة مثل نصف قطر دايرة الافق وهو كط ح ونضع احد
حرفيه في نقطة ن ونخط بالطرف الآخر في الصفيحة قوس سمع وهذه القوس هي الافق
وعلى هذا المثال نخط جميع المقنطرات الباقية الى ان ننتهي الى سمت الراس فناخذ بالبركار
من اجزاء المسطرة مثل بعده ونضع احد حرفيه في نقطة ك ونعلم بطرفه الآخر حيث يلقى
خط كه علامة وهي علامة سمت الراس ونشرع بعد هذا في رسم السموت وفي رسم السموت
ونبدا بذكر ما هو الاصل في ذلك فنعيد دايرة نصف النهار عليها ا ب ح د ونضع الاسطرلاب
مماسها على نقطة ا والفصل المشترك بين سطح الصفيحة وبين دايرة نصف النهار ح ح
وليكن ا القطب الشمالي و ب الجنوبي وناخذ من نقطة ب في دايرة نصف النهار قوس

ح بقدر عرض البلد ونخرج قطر ح ب
وهو قطر دايرة الافق البلد ونقسم
ح ا ب بنصفين على نقطة ك فنقطة
ك سمت الراس ونخرج قطر كد فنقطة
د سمت الرجل ودواير السموت في الكرة
تتقاطع جميعا على نقطتي ك د ونخرج
خطي ك ه د ه وننفذهما الى خط
ع ح في الصفيحة فيقطعانه على نقطتي ه ط
فه سمت الراس في الصفيحة و ط سمت الرجل
فيها ومن البين ان دواير السموت في الصفيحة تتقا
طع كلها على نقطتي ه ط ثم نقسم ه ط بنصفين على نقطة
ي فنقطة ي مركز دايرة اول السموت وهي التي تمر
في الصفيحة وفي الكرة بسمت الراس وبالفصلين المشتركين
بين دايرة الافق ومدار اول الحمل ونخرج من نقطة ي خطا
غير متناه في الجهتين يوازي اب وهو خط ل ك عليه تكون جميع
مراكز دواير السموت في الصفيحة لانها كلها تتقاطع على نقطتي ه ط و
قد قسم بنصفين على نقطة ي و اخرج من نقطة ي خط ل ك على زوايا قائمة
فخط ل ك يمر بجميع المراكز على ما بين اقليدس في الشكل الاول من المقالة الثالثة ونصور الآن
كيف نخط السموت في الصفيحة بعمد مثال الصفيحة ومداري المنقلبين ومدار اول الحمل والافق

ومقنطرة اربعة وثمانين وسمت الراس وهو نقطة ص وواحد من ربع دايرة و ى قوس
ه مثل عرض البلد الذي وضع هذا الوجه من وجهي الصفيحة له ونصل ه ك ك وننفذهما
حتى يلتقيا على نقطة ح فنقطة ح هي سمت الرجل ونقسم خط ح ص بنصفين على نقطة ط
وندير على مركز ط وبعد ط ص دايرة ص ح ح ص فان مرت هذه الدايرة بنقطتي ى
ى فالعمل صحيح والا ففيه خلل وهذه الدايرة هي دايرة اول السموت وليكن ى ح ى منها
ضعيف الرسم ليسهل محوه ونجيز على نقطة ط خط ش ل غير متناه في الجهتين وغير مؤثر
في الصفيحة ويوازي ى ى فعلى هذا الخط تكون مراكز السموت كلها فان اردنا ان تكون
السموت التي نرسمها متفاضلة بدرجة درجة قسمنا كل ربع من ارباع دايرة اول السموت
وهي قسي ص ض ض ح ح خ خ ص بتسعين قسما متساوية وان اردنا ان تكون متفاضلة خمسة
بخمسة اجزاء خمسة اجزاء قسمنا كل ربع من تلك الارباع بعدد ما في التسعين من امثال الخمسة
وهو ثمانية عشر وان اردنا ان تكون تفاضلها بعشرة اجزاء عشرة اجزاء على ما عملنا في هذا
المثال قسمنا كل ربع من تلك الارباع بمثل عدد ما في التسعين من امثال العشرة وهو تسعة
وعلى هذا القياس نعمل ان اردنا غير هذا ونعلم اول القسم الاول من كل واحد من ربعي ص ص
ص ح نقطة ص ومن كل واحد من الربعين الباقيين نقطة ح ونضع حرف المسطرة على
نقطة سمت الراس وعلى آخر القسم الاول من اقسام ص ص ونعلم حيث يقطع خط ط ش علامة
ث ونضع حرف المسطرة على سمت الراس ايضا وعلى آخر القسم الاول من اقسام ربع ح ح
ونعلم حيث يقطع حرفها خط ط ل علامة ن ونقسم ث ن بنصفين على ث ونخط على
مركز ث ببعد ث ن قوس ح د فان مرت هذه القوس بسمت الراس فالعمل صحيح والا
فلا وحج من هذه القوس سمت عشرة اجزاء في الربع الشرقي الشمالي وصد منها سمت عشرة اجزاء

في الربع الغربي الجنوبي ونأخذ من خط ط ل مثل ط ث وهو ط ط ونجعل ط مركزا وندير عليه
ببعد ط ص قوس س ع او نرسم قوس س ع على مثال ما رسمنا قوس د ح فقوس س ص
سمت عشرة اجزاء من الربع الغربي الشمالي وقوس ص ع منها سمت عشرة اجزاء في الربع الشرقي
الجنوبي ثم نضع حرف المسطرة على آخر القسم الثاني من اقسام ربع ص ص ونعلم حيث يقطع خط
ط ش علامة ز ونضع حرف المسطرة ايضا على سمت الراس وعلى آخر القسم الثاني من ربع
د خ ونعلم حيث يقطع حرفها خط ط ل علامة ز ونقسم خط ز د بنصفين على ه ا ونجعل
ه ا مركزا وندير ببعد د ز قوس ام فقوس ام سمت عشرين ومن علامة صحتنا ان يمر
بسمت الراس وقوس آخر منها سمت عشرين جزءا في الربع الغربي الجنوبي ومنها ص م سمت
عشرين جزءا في الربع
الشرقي الشمالي ثم نرسم
قوس ذ غ على ذلك
المنهاج او نأخذ من
خط ط ل مثل ط د
ونجعل نهايته مركزا
وندير عليه ببعده
عن ص قوس ذ غ
فهذه القوس منها ذ
ص سمت عشرين جزءا
في الربع الغربي الشمالي

ومنها ص غ سمت عشرين جزءا في الربع الشرقي الجنوبي وعلى هذا المثال نرسم باقي السموت ولا يجوز
ان نثبت السموت داخل الدائرة التي هي اصغر المقنطرات لكيلا يكثر الخطوط هنالك فيفسد
الموضع ولا يحصل منها مقصود ثم نكتب على كل قوس من قسي السموت مبلغ بعدها عن دائرة
اول السموت ونبتدئ بالعدد في الربعين الغربيين من نقطة ح وفي الربعين الشرقيين
من نقطة ى وننتهي بالعدد في الارباع كلها عند خط وسط السماء وليكن الكتابة في الربعين
الشماليين مع الافق وفي الربعين الباقيين مع حرف الصفيحة. ودائرة اول السموت في البلاد
التي لا عرض لها هي مدار اول الحمل والميزان وقسي السموت بها على ما تقدم وفي الموضع الذي
عرضه تسعين درجة تكون السموت كلها خطوطا مستقيمة تمر بمركز الصفيحة وهو القطب
في الجهتين الى مدار اول الحمل وهو الافق في هذا الموضع وذلك ظاهر ونصف الان كيف نرسم السموت
من الجدول فنقول القسي التي نعلم بها الدائر من الفلك في المسائل المذكورة في الفصل
الثاني من الباب الذي قبل هذا حالها مع افق الاستواء هو حال قسي السموت مع دائرة
اول السموت بعينه وحال تلك مع دائرة الافق ايضا كحال هذه مع مدار اول الحمل واذا كان
الامر كذلك كان العمل في استخراج انصاف اقطار هذه القسي وابعاد مراكزها عن مركز دائرة
اول السموت كالعمل في استخراج انصاف اقطار تلك القسي وابعاد مراكزها عن مركز افق الاستواء
سواء بسواء فان قلت هذا العمل وان كان صحيحا لكنه يشق من جهة انه يحتاج في عمل سموت
كل واحد من الآفاق الى رسم المسطرة باقسام مخالفة لاقسامها للعمل بسموت الافق الآخر
ولاقسامها الاولى التي صرفت بعينها في عمل المدارات والمقنطرات في جميع العروض قلت
تسقط المشقة برد انصاف اقطار دوائر السموت في جميع الآفاق وابعاد مراكزها عن مركز
دائرة اول السموت الى الاقسام الاولى التي تصرفت بعينها في عمل المدارات في جميع العروض

فان قلت كيف ذلك قلت اما دايرة اول السموت فيستخرج من جدول انصاف اقطار المدارات
نصف قطر المدار المار بسمت الراس في الافق الذي نريد تسميته ونصف قطر المدار المار
بسمت الراس الجنوبي فيه ونحصل نصف مجموعهما فما كان فهو نصف قطرها في ذلك الافق وليس لمركزها
بعد فاذا اخذنا ما لبركار من اجزاء المسطرة الاولى مثل نصف قطرها ووضعنا احد طرفيه
على نقطة سمت الراس في صفيحة ذلك الافق وعلمنا بطرفه الآخر حيث بلغ من خط
علامة كانت هذه العلامة مركز اول السموت في تلك الصفيحة. واما ما عداها من دواير
السموت فانا نضرب جيب تمام كل واحدة منها في جيب تمام عرض البلد ونقسم المجتمع على
ستين فما خرج فهو جيب فنحصل قوسه وندخل بها في جدول المدارات وناخذ ما بحيالها
من انصاف اقطار المدارات ونحفظه ثم ننقصها من مائة وثمانين وندخل بالباقي في
جدول المدارات ايضا وناخذ ما بحياله من انصاف اقطار المدارات ونزيده على ما حفظنا
وناخذ نصف المجتمع فما كان فهو نصف قطر تلك الدايرة السمتية باجزاء المسطرة الاولى
ثم نضرب نصف قطر دايرة اول السموت في مثله ونقسم المجتمع على قطر اي دايرة كانت من دوا
ير السموت فما خرج ننقصه من نصف قطر تلك الدايرة فما بقي فهو بعد مركزها من مركز
دايرة اول السموت على خط مراكز دواير السموت فنكتب انصاف اقطار هذه الدواير
وابعاد مراكزها في جدول واما كيفية رسم قسي السموت في هذه الصفيحة من هذا
الجدول فبينة ونشرع بعد هذا في تخطيط الساعات الزمانية فنعد الصفيحة بداير
الافق والمدارات الثلاث ونقسم كل واحدة من القسي الواقعة من المدارات الثلاث
تحت الافق باثني عشر قسما متساوية ثم نصل بين كل نقطة من نقط اقسام قوس الجدي
وبين نظيرها من قوس الحمل وقوس السرطان بقوس فاذا فرغنا من ذلك كتبنا على القسم الاول

يلي المغرب الساعة الاولى وعلى الثاني ب وهكذا الى آخرها بهيئة ما عملنا في هذه
الصورة واما الساعات المستوية فانا نقسم كل واحد من المدارات الثلاث باربعة
وعشرين قسما متساوية
ويكون مبدا القسمة من
افق المغرب والانتهاء
عنده ثم نصل بين كل نقطة
من نقط اقسام قوس الجدي
الواقعة تحت الافق وبين
نظيرتها من قوس السرطان
بقوس واذا انتهينا الى
حيث يقطع هذه القسي
الافق خططنا منها ما يقع بين مدار الجدي والافق خاصة ونهمل الباقي كما عملنا باوايل
الثانية عشرة والثالثة عشرة والرابعة عشرة في هذه الصفيحة ونكتب عليها العدد مما يلي
المغرب حتى ينتهي باخر العدد الى الافق الشرقي كهيئة ما عملنا في هذه الصورة ونصف
الآن كيف نرسم خط العصر فيستخرج ارتفاعات اوايل البروج في العرض الذي نريد تخطيط
الصفيحة فما بين اول الظهر الى الساعة السابعة من الساعات الزمانية وبين
الافق الشرقي قسيا من مدارات اوايل البروج يسهل نحوها بادنى سبب ونضع حرف
المسطرة في المقنطرات الوزنية وفي مدار اول الجدي على مثل ارتفاع عصر اول الجدي وعلى
مركز الصفيحة ونعلم حيث يقطع حرفها مدار اول السرطان تحت الافق علامة ثم نضع حرف

المسطرة ايضا فمدار اول الدلو وفي المقنطرات الوزنية على مثل ارتفاع عصر اول الدلو
وعلى مركز الصفيحة ونعلم حيث تقطع هذه المقنطرة مدار اول الاسد علامة ثم نعمل كذلك بسائر
روس البروج ثم نصل بين هذه العلامات بحيث يكون الخط المركب من جميعها خطا لا ينكسر فيه
ولا خارج عن نظام العلامات وهذه صورته ورسمه بالدائر من الفلك من الزوال الى وقت

العصر في نهار اول السرطان
وناخذ من قوس جد من مدار
اول الدلو قوس جح مثل
الداير من الفلك من اول
الزوال الى وقت العصر
نهار اول الاسد وناخذ
من قوس ه و من مدار ا
اول الحوت قوس ه ط مثل
الداير من الفلك من الزوال
الى وقت العصر في نهار اول
السنبلة ونعمل كذلك بسائر روس البروج حتى يخرج لنا نقطة د ح ط ك ل ى ثم نصل بينها بقسي
متشابهة فيكون الخط المركب منها وهو ذى خط العصر وعلى هذا المنهاج نرسم الخط الذي اذا
انتهى نظير الشمس اليه كان ظل المقياس قد زاد على مقدار ظله في نصف النهار ربع قامة ولما
خطي الفجر ومغيب الشفق فرسمها ظاهر لما تقدم وليس هما مما يحتاج الى رسمه لانهما على مذهب ابي
حنيفة يعلمان من مقنطرة يح ل وعلى مذهب مالك والشافعي اما الفجر فيعلم من مقنطرة عشرين

واما الشفق فيعلم من مقنطرة ستة عشر على ما يذكر في العمل بالاسطرلاب ان شاء الله
تعالى ونشرع الان في وصف عمل صفيحة التسيير وهي الصفيحة التي نرسم فيها الدواير العظام
المارة بقطبي دايرة اول السموت ولكل واحد من اجزاء معدل النهار وهي كلها افاق
عروض بين خط الاستواء وعرض ذلك البلد فنعمد الصفيحة بمدار الجدي والحمل و
الافق ونخرج من مركز الافق خطا يمر في الجهتين الى غير نهاية ويوازي خط المشرق
والمغرب اعني افق الاستواء فاذا توهمنا ان نقطة وسط الشمال اعني النقطة الحادثة
عن تقاطع خط نصف النهار مع دايرة الافق مما يلي الجنوب سمت الرجل في ذلك الافق و
الافق دايرة اول السموت فهو والخط المار بمركز الافق الموازي لخط المشرق والمغرب
خط مراكز السموت ورسمنا قسي السموت لتقسم مدار الحمل اقساما متساوية وينتهي الى
مدار اول الجدي في الجهتين كانت هذه السموت هي المطلوبة فان لم يقدر على ان يكون هذه
القسي تقسم مدار اول الحمل بدرجة درجة لصغر الالة او الامور اخرى جعلناها بقسمها
باجل من ذلك بحسب ما نراه اصلح وفي صفيحة البلد الذي لا عرض له نرسم هذه الدواير كلها
خطوطا مستقيمة تمر بمركز الصفيحة وينتهي في الجهتين الى مدار اول الجدي وينبغي ان
يكتب كمية عرض الموضع الذي عملت له هذه الصفيحة في داخل دايرة صغيرة ومركزها وسط
الشمال والله الموفق للصواب واما الصفيحة الافاقية فانه لما صعب عمل الاسطرلاب
المشتمل على المعمور من الارض متفاضلا درجة درجة لاجل كثرة صفايحه وكثرة عمله لانه
يحتاج الى نحو من ثلاث وثلاثين صفيحة اتخذت صفيحة واحدة وعمل فيها افاق المعمورة
المتفاضلة بدرجة درجة ليستفاد منها ما يكتفي في معرفة الافق وحده او الافق
مع خط وسط السماء او الافق مع الجهة وخط وسط السماء او مع الجهة وخط الاستواء

او مع تلك الامور المذكورة
كلها او مع بعضها ويسقط
منها ما يتعلق بالمقنطرات
والسموت خاصة او بها
مع غيرها فلهذا اتوقف شيء
من عملها على الجيوب على ما
سنعلمه فاذا اردنا تخطيط
هذه الصفيحة رسمنا فيها ا
المدارات الثلاث و
القطرين المتقاطعين لها
ونفرض د ب خط المشرق والمغرب ونرسم افق عرض درجة ونكتفي بنصفه الشرقي
وهو المار بنقطة ح عن سايره ثم نفرض د ب خط المشرق والمغرب ونرسم افق عرض
ثلاث ادراج ونكتفي بنصفه الشرقي وهو المار بنقطة ط عن سايره ثم نفرض اح خط
المشرق والمغرب ونرسم افق عرض اربع ادراج ونكتفي بنصفه الشرقي وهو المار بنقطة
ه ثم نرجع فنفرض خط د ب خط المشرق والمغرب ونرسم منه افق عرض خمس ادراج
نصفه الشرقي وهو المار بنقطة ز وعلى هذا المثال نرسم افاق ساير العروض المتفاضلة
بدرجة درجة الى ان نبلغ عرض ست وستين درجة ونكتب على كل افق منها مبلغ عرضه
مع مدار الجدي ومع خط نصف النهار ايضا ثم نعلم كل واحد من الخطوط المستقيمة الواقعة
من القطرين المتقاطعين بين مدار اول الحمل ومداري المنقلبين باجزاء الميل الاعظم ونكتب

ونكتب عليها اعدادها ويكون
ابتداء العدد من مدار اول
الحمل ومما يجب علمه ان صفيحة نرسم
في احد وجهيها مقنطرات
الموضع الذي عرضه مثل تمام
الميل الاعظم ونسميه ونرسم
في الاخر ما نبين لك كيفيته
رسم مقنطرات الانحطاط
في ذلك الموضع ونسميه المحولة
على مقنطرات الانحطاط وان عمل هذا كله في وجه واحد فلا باس به فان بهذه الرسوم نعلم
اطوال الكواكب المرسومة في الاسطرلاب وعروضها وهل يحتاج الى اصلاح ام لا على
ما سنعلمه ان شاء الله تعالى ونشرع بعد هذا في صفة تخطيط ما يقع في صفيحة العنكبوت
التي هي مشتركة لجميع الاقاليم واصل تسطيح العنكبوت مفهوم مما تقدم واما دايرة
البروج فنصف قطرها مجموع نصفي قطري المدارين المنقلبين وبعد مركزها من مركز
الصفيحة هو فضل ما بين نصف قطرها وقطر مدار اول الجدي فنتخذ صفيحة مثل صفيحة
من صفايح الاسطرلاب الا ان هذه يكون مثل نحو واحدة من تلك مرة ونصف [illegible]
ونرسم فيها المدارات الثلاث ونجعل كل مدار منها سمية المرسوم في اي صفيحة كانت
من صفايح المقنطرات وليكن على مدار الجدي ا ب ج د وعلى مدار الحمل منها ه ز وعلى مدار
السرطان ي ك ونخرج من مدار الجدي قطرين يتقاطعان على زوايا قائمة وهما اح بد

وليكن اح منها خط نصف النهار و بد افق الاستواء ونعلم خط اك بنصفين
على ح وندير على ح ببعد ح ا دايرة فهذه الدايرة هي منطقة فلك البروج وهي تماس مدار
اول الجدي على نقطة ا ومدار اول السرطان على نقطة ك وتقطع مدار اول الحمل على
نقطتي ه ز وعليها ايضا يتقطع افق الاستواء فتبين ان ا منها اول الجدي و ك اول
السرطان و ز اول الحمل و ه اول للميزان و ندير ايضا على مركز ح في دايرة اه ز
دايرتين ويكون ما بين دايرة اه ز وبين العظمى منها وهي الوسطى من الثلاث دواير
المخطوطة على مركز ح قدر نصف عشر اح و ندير في ظهر هذه الصفيحة على نقطة مسامتة
لنقطة ح دايرة مساوية لدايرة اه ز مسامتة لها ثم نأخذ بالمبرد ما بين هذه الدايرة و
بين الدايرة الوسطى ليكون دايرة البروج اذا ركبت على صفيحة من صفايح الاسطرلاب التي
للمقنطرات ما يستبين منها الاسفل ثم نقسم كل واحد من ربعي دا ا ب بتسعين قسما
متساوية ونعمل حدودها سهلة المجرد لنفصل من كل واحدة من قوسي دا با مثل مطالع برج
الحمل بالفلك المستقيم وهما د ط ب ل ونضع حرف المسطرة على ط وعلى مركز الصفيحة
ونعلم حيث يقطع حرفها منطقة البروج على م س فقوس م ه هو برج الميزان وقوس
ز س هو برج الحمل ثم نضع حرف المسطرة ايضا على نقطة ل وعلى مركز الدايرة ونعلم حيث
يقطع حرفها منطقة البروج علامتي ع ع فقوس ع ه هو برج الحوت وقوس ع ع هو برج
السنبلة ثم نأخذ ايضا من كل واحد من ربعي دا با مثل مطالع الحمل والثور جميعا ونعمل
كما عملنا حتى يخرج لنا مواضع نقط ف ق ر ش فيكون قد قسمنا منطقة البروج باثني عشر
قسما فنضع حرف المسطرة على مركز الصفيحة وعلى نهاية كل قسم منها ونخط مع حرفها خطا
بين الدايرة العظمى والصوى من دواير البروج ونكتب على كل قسم فيما بين الدايرة الوسطى

والصوى من الثلاث دواير اسم البرج الواقع فيه ونبدا من قوس د س ثم نأخذ من كل
واحدة من قوسي دا با مثل مطالع ستة اجزاء من برج الحمل ان اردنا ان نقسم كل برج بخمسة
اقسام او مثل مطالع ثلاثة اجزاء ان اردنا ان نقسم كل برج بعشرة اقسام وعلى هذا القياس
وهما د ث ب ث ونفرض كل واحدة منهما مثل مطالع ستة اجزاء من الحمل بالفلك المستقيم
ونضع حرف المسطرة على ث
وعلى مركز الصفيحة ونعلم
حيث يقطع حرفها منطقة
البروج علامتي ع ذ فقوس
ه ع ستة اجزاء من الحمل وقوس
ز د مثل ذلك من الميزان و
نضع حرف المسطرة ايضا
على ث وعلى مركز الدايرة ونعلم حيث يقطع حرفها منطقة البروج علامتي غ ض فقوس ب
غ اربعة وعشرون جزءا من برج الحوت وقوس ع ض مثل ذلك من السنبلة ونقسم على هذا
المثال كل برج بخمسة اقسام كل قسم منها يتضمن ستة ادراج ونضع حرف المسطرة على نهاية
كل قسم منها وعلى مركز الصفيحة ونخط معه خطا يصل بين الدايرة العظمى وهي منطقة البروج
وبين الدايرة الوسطى فيكون قد قسمنا المنطقة بالبروج وكل برج بالاجزاء التي اردنا وجه
آخر في قسمة منطقة البروج بالبروج واجزائها نتوهم ان دايرة منطقة البروج افق البلد فيكون
عرض هذه البلد مثل تمام الميل الاعظم ونعمل فيه سموتا يتفاضل بثلاثين جزءا ثلاثين جزءا فانه
السموت تقسم الافق باثني عشر قسما وكل قسم منها برج ثم نقسم فيه سموتا يتفاضل بمثل ما نريد

ان نضمنه كل قسم من اقسام البروج من الدرج فنقسم كل برج بطايفة من هذه السموت قسمة
كل قسم منها بتصحيح من الدرج المعتدل الذى اردنا ووجه آخر في قسمة منطقة فلك البروج با
بالبروج واحداثها سهم ان منطقة البروج افق بلد فيكون عرض هذا البلد مثل تمام الميل الاعظم
وتعيين سمت الراس ونقسم مدار اول الحمل باثنى عشر قسما متساوية والابتداء من نقطة ن
ونضع حرف المسطرة على سمت الراس وعلى نهاية كل قسم منها ونعلم حيث تقطع الافق علامة
فينقسم الافق بهذه العلامات باثنى عشر قسما وكل قسم منها برج ثم نقسم كل قسم من اقسام
مدار اول الحمل اقساما عدتها كعدة ما نريد ان نقسم به كل واحد من البروج ونضع حرف المسطرة زايد
زايد على سمت الراس وعلى نهاية كل قسم منها ونعلم حيث تقطع الافق علامة فينقسم الافق بهذه العلامات
باثنى عشر قسما وكل قسم منها برج ثم نقسم كل قسم من اقسام مدار اول الحمل اقساما عدتها اا
على نهاية كل قسم منها وعلى سمت الراس ونعلم حيث تقطع منطقة البروج علامة فالعلامات
الواقعة في كل برج تقسمه بما اردنا قسمته ويفهم من هذا الوجه كيف تستخرج النقط التى تنتهى اليها اطراف
قسى السموت في الافق قبل رسمها وهذا يعين في رسم السموت على قسمة دواير اول السموت
ونصف الآن كيف نرسم مواضع الكواكب الثابتة في العنكبوت من قبل اطوالها وعروضها ونعيد
مثال الصفيحة ومنطقة البروج ونفرض منطقة البروج افقا ونعين سمت الراس فيه وهى نقطة
ص ولتكن الكوكب الذى نريد رسمه السماك الرامح مثلا فيعين موضعه من فلك البروج وهو في هذا
الزمان على نهاية اثنى عشر درجة وخمسين دقيقة من برج الميزان ونرسم القوس المارة من
قسى السموت بالموضع الذى عيناه من منطقة البروج رسما خفيا وهى صا ولان الكوكب الذى
عيناه شمالى العرض يكون مرتفعا في هذه الصورة وارتفاعه مثل عرضه فنرسم المقنطرة التى ارتفاعها
عن الافق مثل عرضه وهو لال رسما خفيا فهذه المقنطرة لابد ان تقطع قوس صا فلتقطعها

على نقطة د فنقطة د موضع السماك الرامح في صفيحة الشبكة وايضا فليكن الكوكب الذى نريد
رسمه مثلا الدبران فيعين موضعه من منطقة البروج وهو في هذا الزمان على نهاية ثمان وعشرين
درجة وثمان وعشرين دقيقة من برج الثور ونرسم القوس المارة من قسى السموت بموضع
الدبران من المنطقة وهى
قوس صب رسما خفيا و
لان هذا الكوكب جنوبى العرض
يكون منحطا تحت الافق في هذه
الصورة وانحطاطه مثل عرضه
وهو خمس ادراج وسدس
فنرسم المقنطرة التى انحطاطها
عن الافق مثل عرضه رسما خفيا
فهذه المقنطرة لابد وان تقطع قوس صيب فلتقطعها على نقطة ح موضع الدبران من صفيحة
العنكبوت ونرسم على هذا المثال ساير الكواكب التى جرت العادة برسمها في الاسطرلاب الشمالى
او ما شئنا منها ونذكر الآن كيف نرسم الكوكب في الشبكة من جهة بعده ودرجة ممره فنضع
حرف المسطرة على مركز صفيحة الشبكة وعلى درجة ممر الكوكب الذى نريد رسمه ونخط معه
خطا خفيا من مركز الصفيحة الى درجة الممر ثم الى مدار اول الجدى ثم نرسم مدار الكوكب
على ما تقدم في وصف كيفية رسم المدارات الموازية لمعدل النهار رسما خفيا بحيث تقاطع هذا
المدار مع الخط الذى اخرجناه من مركز الصفيحة الى درجة ممر الكوكب فهو موضع الكوكب من
الشبكة واما رسم الكوكب في الشبكة من قبل عرضه ودرجة ممره فانا نرسم الخط الخفى المار بدرجة

ممره على ما ذكرنا في رسم الكوكب من قبل بعده ودرجة ممره وقد نرسم المقنطرات المارة بالكوكب على ان
يكون المنطقة افقا واول الجدي على وسط السماء فحيث قطعت هذه المقنطرة ذلك الخط فثم
موضع الكوكب واما رسم الكوكب في الشبكة من قبل عرضه وبعده فانا نرسم مدارا والمقنطرة
المارة به اذا كان اول الجدي على وسط السماء والمنطقة افقا فحيث قطعت هذه المقنطرة ذلك المدار
في الجانب الذي فيه الكوكب فثم موضعه الا ان هذا الوجه قد يقع فيه بعد عن الصواب في بعض الصور
وذلك يكون اذا كان مركز المقنطرة قريبا من مركز الصفيحة فيقع جزء عظيم من المدار على جزء
عظيم من المقنطرة على ما يظهر للحس ولا يتعين نقطة التقاطع او التماس التي هي الكوكب تعيينا
بينا واما رسم الكوكب في الشبكة من قبل الطول ودرجة الممر فانا نرسم الخط المار بدرجة ممره
على ما ذكرنا في رسم الكوكب من قبل درجة ممره وبعده ونرسم القوس المار من قطب السموت بموضع الكوكب
من المنطقة على ان
يكون المنطقة افقا
واول الجدي على
وسط السماء فحيث
قطعت هذه القوس
ذلك الخط فثم موضع
الكوكب وفي هذا الوجه
ايضا بعد عن الصواب
في بعض الصور لان درجة الطول اذا كانت قريبة من درجة الممر لم يتحقق التقاطع واما رسم الكوكب في الشبكة
من قبل الطول والبعد فهو ظاهر لما تقدم وهو ايضا عمل جيد ومن صورة الشبكة والله الموفق للصواب

ونشرع بعد هذا في تحرير صفيحة العنكبوت لكي لا ندع فيها الا فلك البروج ومواضع الكواكب
وما يتماسك به هذه الاشياء على ما تراه في هذه الصورة ونترك لكل كوكب قدر ما يسع عليه
كتابة اسمه ونتحفظ في ان يضمن كل كوكب من الكواكب التي رسمناها الى ما يقرب منه من
منطقة البروج او من المعترضة او من الجامعة او من القطر ونحو صورها ونشرع بعد هذا
في وضع ما نرسم في ظهر الاسطرلاب وليكن محيطه ابجد ومركزه نقطة ه ونخط
على استقامة مركز الصفائح اذا ركبت في الجرة ونخرج فيه قطرين يتقاطعان على زوايا قائمة
وهما اب جد وليكن ا منهما ما يلي وسط الكرسي وهو الزيادة البارزة من محيط الاسطرلاب
ونرسم على مركز ه دائرة يكون بين محيطها وبين محيط ابجد قدر ما يصلح لكتابة تضاعيف
الخمسات ونرسم على مركز ه ايضا دائرة يكون بينها وبين هذه الدائرة قدر ما يصلح للدرج
ونقسم كل ربع من ارباع هذه الدائرة تسعين قسما متساوية ونكتب على كل ربع تضاعيف
خمساته ويكون ابتداء العدد من كل ربع من خط دج ونهايته عند خط اب ثم نرسم داخل
هذه الدائرة دوائر تقويم الشمس على ما نذكره في القسم الذي يلي هذا ونرسم بعد ذلك فيما
يفضل من ربع اه ج ربع دستور وفيما يفضل من ربع ده ب مربع الظلين ونقتصر
من الامور التي نعملها في الربع الدستور بعد الارتفاع على ان نقسم الخط الواصل بين نقطة
ه وبين آخر ربع الارتفاع بستين قسما متساوية ونكتب على كل قسم منها عدد ما بين
آخره وبين نقطة ه من الاجزاء مع خط اه ونخرج من نهاية كل قسم من هذه الاقسام خطا
يوازي ه ج وينتهي عند قوس الارتفاع فان تصعب عمل هذه الخطوط لاجل صغر الآلة
اخرجنا من نهاية الجزء الثاني خطا وتركنا الجزء الاول واخرجنا من نهاية الرابع وتركنا
الثالث وعلى هذا الترتيب فان تصعب ذلك ايضا اخرجنا من نهاية الثالث وتركنا الاول

والثاني واحدها من نهاية السادس ويركبنا الرابع والخامس وهكذا الى آخرها وعلى

هذا القياس يجري ان تصعب ذلك ايضا واما عمل الحجرة والعلاقة والعضادة والمحور

والفرس والفلس فذلك كله لما نرغب عن الشرح وينبغي ان يكون حد والعضادة بحيث ينطبق

على اب اذا انطبق عليه وجدت عادة كثير من الصناع بان يقسموا طول احدى الهدفتين

باثني عشر قسما متساوية وطول ما بين الهدفتين من العضادة بقدر كل قسم منها ثم ياخذون

من جدول الظل ما بحيال خمسة عشر جزا من اصابع الظل وياخذون من اجزاء ما بين الهدفتين

من العضادة مثل ذلك ويعلمون حيث النهاية علامة ثم ياخذون من جدول الظل ما بحيال

ثلاثين وياخذون من اجزاء ما بين الهدفتين مثله ويعلمون حيث النهاية علامة وكذلك

يفعلون بظل خمسة واربعين درجة وظل ستين وظل خمسة وسبعين ثم يخرجون من

كل واحدة من هذه العلامات خطا يوازي المشترك بين سطح العضادة والهدفة ويقطع

العضادة عرضا ويعتقدون ان هذه الخطوط هي حدود الساعات الزمانية وهذا في غاية

الفساد ويجعلون اول النهار من اصل الهدفة المقومة وآخره عند آخرها

الفصل الثالث في وضع الاسطرلاب الجنوبي وهو الذي نقطة تسطيح القطب

وينبغي لاجل حسن النظام ان نسلك في سطحه المسلك الذي سلكناه في ترتيب سطح الشمالي

فنبدا اولا بكيفية عمل المدارات في الصفائح فاقول ان اصل تسطيح المدارات في هذا

الاسطرلاب هو بعينه المتقدم في الاسطرلاب الشمالي غاية ما في الباب ان نقطة

التسطيح ها هنا هي القطب الشمالي وهناك القطب الجنوبي فعلى هذا يكون استخراج انصاف

اقطار المدارات الموازية لمعدل النهار بالحساب والهندسة من اجل الاصل ظاهرا

غنيا عن الوصف ومن البين ان نصف قطر كل مدار من المدارات الموازية لمعدل

النهار يقع في الاسطرلاب الشمالي مثل نصف قطر المدار الذي يساويه ويوازيه

في الاسطرلاب الجنوبي لان بعد ذلك عن نقطة تسطيحه كبعد هذا عن نقطة تسطيحه واما

مدار اول الحمل فهو على قدر واحد في الشمالي والجنوبي لان بعده من نقطة تسطيحه في كل

واحد منهما سواء ونشرع بعد هذا في عمل المقنطرات والاصل في تسطيح المقنطرات هو

ما ذكر في تسطيح مقنطرات الاسطرلاب الشمالي فلا حاجة الى ذكره لان بمراعاة ما تقدم

من الشروط والقواعد المذكورة في التسطيح يعرف كيفية تشكله واستخراج مقادير انصاف

اقطار المقنطرات وابعاد مراكزها بالحساب والذي نذكره في هذا الموضع هو كيفية رسمها

في الصفيحة بالطريق الموضوعة من الاصل فليكن مدار الجدى في الصفيحة دايرة اب ج
د ومدار الحمل هوح ومدار السرطان دايرة ط وليكن اب خط نصف النهار وح د
افق الاستواء ويخرج اب في جهتيه س ع اخراجا بغير نهاية وليكن س في جهة الشمال
وع في جهة الجنوب وناخذ من نصف دايرة ح ى ز قدر عرض البلد الذي نريد رسم
مقنطراته وليكن ح ى ومن ربع ره مثله ايضا وليكن ر ك ومن ربع ح د مثله ايضا و
ليكن د ل فكل واحدة من قوسي ك ه ل ح ى ربع دايرة فيقسم كل واحد منهما باقسام متساوية
عدتها كعدة ما في التسعين من امثال الفضل الذي نحتاج ان تكون المقنطرات يتفاضل به
وهو في هذا المثال عشرة فتكون عدة اقسام كل واحد من الربعين اذا تسعة واول اقسام ربع
كل هو ك ن واولها في ربع ى ل م ثم يضع حرف المسطرة على ح وعلى اول القسم الاول
من اقسام ربع كل وهو نقطة ك ونعلم على موضع تقاطعه مع خط اب علامة ز ونضع حرف
المسطرة ايضا على نقطة ح وعلى اول القسم الاول من ربع ى ل وهو نقطة ى ونعلم على حيث
يقطع خط اس علامة ع وتقسم خط ر ع بنصفين على نقطة ق ونجعل نقطة ق مركزا و
ندير ببعد ق ز قوس ش ز ت وهي اول مقنطرة من المقنطرات اعني الافق ثم نضع حرف المسطرة
على نقطة ح وعلى اول القسم الثاني من اقسام ربع كل وهو ن ونعلم حيث يقطع اب علامة
ص ونضع حرف المسطرة ايضا على ح وعلى اول القسم الثاني من اقسام ربع ى ل وهو م و
نعلم حيث يقطع اس علامة س ونقسم س ص بنصفين على نقطة ف وندير على مركز ف
ببعد ف ص قوس س ر ص ح فقوس س ف ص ح هي مقنطرة ارتفاع عشرة اجزاء وعلى هذا
المنهاج نرسم المقنطرة التي ارتفاعها عشرون وما بعدها الى ان ينتهي الى المقنطرة التي ارتفاعها
مثل عرض البلد فيخرج من علامتها التي على خط اب خطا مستقيما يوازي د ج وينتهي الى كيفيتي

المدار اول الجدى فهذا الخط هو المقنطرة التي ارتفاعها مثل عرض البلد والمقنطرات التي
بعد هذه المقنطرة مراكزها مما يلي الجنوب بخلاف المقنطرات التي قبلها فان مراكزها كانت مما يلي
الشمال وذلك لما مر ومن البين ان نصف قطر افق كل عرض في الاسطرلاب الشمالي مساو
لنصف قطره في الاسطرلاب الجنوبي وساير مقنطراته في الاسطرلاب الشمالي مخالفة لمقاديرها
في الاسطرلاب الجنوبي وظهر لك في العمل ان الافق والمقنطرات التي ارتفاعها عن الافق
اقل من عرض البلد تقع مراكزها على خط نصف النهار مما يلي الشمال والمقنطرة التي ارتفاعها
مثل عرض البلد تقع على خط مستقيم وباقي المقنطرات تقع مراكزها على خط نصف النهار مما يلي
الجنوب فاقول بعد هذا ان نرسم هذه المقنطرات من المسطرة وجدول الاصل بعيد
عن الخلل والعمل فيه كما تقدم وهذا جدول يتضمن انصاف اقطار المقنطرات المتفاضلة
بستة ستة في عرض ثلاثين درجة في الشمال وابعاد مراكزها معمول من جدول الاصل
ليقاس عليه تركيب انصاف اقطار المقنطرات وابعاد مراكزها لاي عرض اريد من
جدول الاصل والله الموفق للصواب واليه المرجع والمآب

ونشرع بعد هذا في وصف كيفية تخطيط قسي السموت في هذا الاسطرلاب ودواير السموت
من اجل انها من الدواير العظام فان معادمها في الاسطرلاب الشمالي والجنوبي واحد لان
الخط المار بمركزها في الاسطرلاب الجنوبي يقطع خط نصف النهار مما يلي الجنوب والعمل
في تخطيطها اما اذا كانت نقطة سمت الراس واقعة في الصفيحة فعلى ما تقدم في الاسطرلاب

الشمالي واما اذا كانت نقطة سمت الراس خارجة من الصفيحة فلنا فيه وجهان احدهما
ان نصل الصفيحة بصلة على استوا منها ونعين في الصلة سمت الراس ونعمل السموت
على ما تقدم في الاسطرلاب الشمالي وثانيهما نعين في الصفيحة سمت الرجل وهذه صورة تعيينه
نصنع حرف المسطرة على نقطتي ذل ونعلم حيث يقطع حرفها خط اب علامة ونضع احد
طرفي البركار على مركز الصفيحة والطرف الآخر على هذه العلامة وندير بهذه الفتحة حول مركز
الصفيحة دايرة خفية فحيث قطعت هذه الدايرة خط نصف النهار مما يلي الجنوب فهو سمت الراس
ثم ندير دايرة خفية بمر بسمت الرجل وبنقطتي دح وهذه الدايرة هي دايرة اول السموت
ونخرج من مركز دايرة اول السموت خطا مستقيما موازيا لـ حد غير متناه في الجهتين وهو الخط
المار بمراكز السموت وباقي العمل ظاهر وهذه صورته

واما رسم الساعات الزمانية والمستوية وخط العصر وخطي الشفق والفجر فكل ذلك على ما تقدم
والله الموفق ونشرع الآن في ذكر العنكبوت اما منطقة البروج منها فانها تتشكل في الاسطرلاب
الجنوبي كهيئة ما تتشكل في الاسطرلاب الجنوبي الشمالي سوا بسوا غير ان كل برج في الاسطرلاب
الجنوبي يقع موضع نظيره في الاسطرلاب الشمالي فيكون النصف الشمالي من البروج خارج مدار
اول الحمل والنصف الجنوبي داخله واما الكواكب الثابتة فان حصر كل واحد منها في
الاسطرلابين واحد وانصاف اقطار مداراتها فيهما مختلفة فما بعد التي على مدار الحمل والعمل
في رسمها من قبل اطوالها وعروضها على ما تقدم في الاسطرلاب الشمالي يجعل اول الجدي على خط
وسط السماء وتقسيم المنطقة اذ ذاك اقساما جنوبيا ونعلم على طول الكوكب في المنطقة علامة
ونرسم السمت المار بتلك العلامة فان كان الكوكب شمالي الوضع فنرسم المقنطرة التي انحطاطها
عن الافق مثل عرض الكوكب وان كان جنوبي الوضع فنرسم المقنطرة التي ارتفاعها عن الافق
مثل عرضه بحيث
قطع المقنطرة
السمت فثم موضع
الكوكب والعمل
في رسمها من قبل
درجة الممر والبعد
ايضا ظاهر يخرج
نصف قطر
الصفيحة المار

بمركز الكوكب ونرسم مدار الكوكب بحيث قطع المدار بنصف القطر المار بممر الكوكب فثم موضع
الكوكب وساير الوجوه التي ذكرت لرسم الكوكب للاسطرلاب بتأتى في الجنوبي وذلك ظاهر وهذه
صورة العنكبوت واما ما يرسم في ظهر الاسطرلاب الجنوبي فهو ما يرسم في ظهر الاسطرلاب
الشمالي سوا بسوا والله الموفق للصواب **الفصل الرابع** في ذكر الاسطرلاب الذي
بعضه شمالي وبعضه جنوبي من ذلك الاسطرلاب الطبلي وهو الذي يعمل فيه من منطقة البروج
القوس التي من اول الحمل الى اول الميزان جنوبية والقوس التي من اول الميزان الى اول الحمل شمالية
وعمل ذلك ظاهر فيه فيكون فيه مدار اول الجدي ومدار اول السرطان واحدا واما مقنطراته
فانا نرسم في اعلا كل صفيحة المقنطرات الشمالية وفي اسفلها المقنطرات الجنوبية ونرسم فيه
بعض الكواكب رسما جنوبيا وبعضها رسما شماليا وكل الجنوبية منها في النصف الجنوبي والشمالية
في النصف الشمالي احترازا من الغلط وهذه صورته والله الموفق للصواب

ومن ذلك السرطاني وهو الذي يرسم فيه من منطقة البروج الربع الذي من اول الجدي الى آخر الحوت
والربع الذي من اول السرطان الى آخر السنبلة رسما شماليا والربعان الباقيان رسما جنوبيا
ويرسم في كل ربع من الكواكب ما يليق به رسما موافقا لرسم ذلك الربع ويرسم في صفايح المقنطرات
الشمالية والجنوبية اما الشمالية فانها يوضع من كل واحدة منها القدر الواقع في النصف الشرقي
وينتهي الى خط نصف النهار ولا يتعداه واما الجنوبية فانها يوضع من كل واحدة منها القدر الواقع
في النصف الغربي من الصفيحة وهو نصفها فيكون كل مقنطرة من المقنطرات الشمالية ان لاقت
مقنطرة من المقنطرات الجنوبية فانما يلاقيها على خط نصف النهار وهذه صورته والله الموفق للصواب

ومن ذلك الاسي وهو
الذي يعمل فيه من
منطقة البروج القوس
الذي من اول الحمل الى
اول الميزان شمالية و
القوس التي من اول
الميزان الى اول الحمل
جنوبية فيكون شكل
منطقة البروج شكل ورقة

الاسي ويرسم فيه بعض الكواكب شمالية الرسم وبعضها جنوبية الرسم ويرسم الشمالية في الشمال و
الجنوبية في الجنوب من الشبكة ويرسم في صفايح المقنطرات الشمالية في اعاليها والجنوبية في اسافلها
فيكون شكل شبكته على هذه الصورة ومن ذلك ستة انواع ذكرها البيروني في كتابه وقال انه نقلها

من كتاب ابي سعيد ورتبها مع الاحاطة بما تقدم يغني عن شرح كيفية تخطيطها لانها كلها مركبة
من الاسطرلاب الشمالي
والجنوبي وهذه الاصناف
وان كانت ناقصة عن كل
واحد من الاسطرلاب
الشمالي والجنوبي كثيرة
النفع حتى ان المقنطرات
فلا باس بعملها فانه رياضة
للفكر بكسبه استعدادا للتصرف
في الامور وهذه صورتها و

والله الموفق للصواب

ومن ذلك صنعة نوع بالنقايج
وهذه صورة عمل منطقة البروج
فيه بخط في الصفيحة التي نعمل
منها العنكبوت مدار الجدي
ومدار الحمل ومدار السرطان
على ما تقتضيه التسطيح الشمالي
ويعمد الى بسيط مستو
فيعمل فيه دايرة مساوية
لمدار اول الجدي الذي
في الصفيحة ويفرض هذه الدايرة
مدار اول الحمل ويعمل في هذا
البسيط على ما تقتضيه التسطيح
الشمالي مدار اول الجدي
ومدار اول السرطان بشرط
ان يكون مركز كل واحد منهما
مدار اول الجدي ويخرج في
مدار اول الجدي الذي في البسيط
قطرين متقاطعين على زوايا
قايمة ويفرض احدهما خط نصف النهار والآخر افق الاستوا ثم يرسم في هذا البسيط الربع

الربيعي من منطقة البروج
على ما يقتضيه التسطيح الشمالي
ونأخذ بالبركار بعد ما بين
مركز المدارات الثلاث
التي في البسيط وبين مركز
منطقة البروج ونتركه على
فتحته ويضع احد طرفيه في
مركز المدارات الثلاث
التي في الصفيحة ونعلم
بطرفه الآخر في خط نصف النهار لما يلي الجنوب علامة ونأخذ بالبركار نصف قطر منطقة البروج
التي رسمناها بعملها في البسيط ونتركه على فتحته ويضع احد طرفيه على العلامة التي عملناها في الصفيحة
ونخط بالطرف الآخر قوسا في الصفيحة في ربعها الشرقي الشمالي يبتدي من نقطة تقاطع مدار
اول الجدي مع خط الاستوا في جهة المشرق وينتهي الى نقطة تقاطع مدار اول الحمل مع خط نصف
النهار مما يلي الشمال وهذه القوس هي الربع الربيعي من منطقة البروج في الصفيحة على ان يكون
مدار الجدي هو مدار الحمل وعلى مقتضى التسطيح الشمالي ثم نأخذ بالبركار قدر ما بين مركز المدارات
الثلاث في البسيط ايضا وبين مركز منطقة البروج ونتركه على فتحته ونضع احد طرفيه في مركز
الدواير الثلاث التي في الصفيحة ونعلم بطرفه الآخر حيث يلقى خط نصف النهار مما يلي الشمال
علامة ونفصل بالبركار نصف قطر منطقة البروج التي في البسيط ونضع احد طرفيه في هذه العلامة
ونخط بطرفه الآخر في ربعها الشرقي الجنوبي قوسا تبتدي من نقطة تقاطع خط نصف النهار مع

مدار اول الحمل وينتهي الى نقطة تقاطع خط الاستواء مع مدار اول الجدي وهو اول الربع الربيعي
من المنطقة وهذه القوس هي الربع الشتوي من منطقة البروج في الصفيحة على ان يكون مدار اول
الجدي هو مدار اول الحمل وعلى مقتضى التسطيح الجنوبي ثم نرسم مدار اول السرطان الذي في الصفيحة
هو مدار اول الجدي ونرسم فيها مدار اول الحمل ومدار اول السرطان على ما تقتضيه التسطيح الشمالي
ونرسم بحسب هذه المدارات الثلاث في الربع الخريفي الشمالي من الصفيحة على ما يقتضيه التسطيح الجنوبي
الربع الصيفي من منطقة البروج ونرسم بحسب هذه المدارات الثلاث ايضا في الربع الخريفي الجنوبي
من الصفيحة على ما تقتضيه التسطيح الشمالي الربع الخريفي من منطقة البروج وهذه القسي الاربعة اعني
ارباع منطقة البروج تتصل بعضها ببعض اتصالا حسنا وتحيط بالجملة بشكل يشبه ورق شقائق
النعمان ثم نرسم في كل ربع من ارباع المنطقة ما يوازيها ونرسم فيها من الكواكب الثابتة بحسب تسطيحه
ومدار اول الحمل في هذا الاسطرلاب هو اعظم المدارات البروجية ومدار اول الميزان هو اصغرها
ومدار اول الجدي واول السرطان واحد وكان هذا الاسطرلاب فيه لمح من الاسطرلاب ذي
الغرائب الذي صنعه ابلونيوس صاحب كتاب المخروطات ولولا كثرة ما يحتاج اليه هذا الا
الاسطرلاب اعني ذي الغرائب والعجائب من الاصول لذكرته وهذا الاسطرلاب الشقائقي
معمول من اسطرلابين احدهما آسي والآخر طبلي والآسي يكون مدار المنقلبين فيه يساوي
مدار المنقلبين في الطبلي وليس لرسم مقنطرات هذه الاسطرلابات كبير امر وهذه صورة
العنكبوت والله الموفق للصواب الفصل الخامس في عمل الاسطرلاب الزورقي قال ابو
الريحان البيروني ان مستنبط هذا الاسطرلاب هو ابو سعيد السجزي وهو مبني على ان الارض متحركة
والفلك بما فيه الا السبعة السيارة ثابت قال البيروني وهذه شبهة صعبة الحل وحجة منه كيف
يستصعب شيئا هو في غاية لظهور الفساد وهذا امر قد بين فساده ابو علي ابن سينا في كتاب

الشفاء وبين فساده الرازي
في الملخص وفي كثير من كتبه وغيرهم
وسواء كانت الحركة للارض
او للسماء فهما يعرف بالاسطرلاب
وصفة عمل هذا الاسطرلاب
يخط في الصفيحة المدارات
الثلاث اعني مدارات
المنقلبين والاعتدال
ثم يخط فيها منطقة البروج
وتعين البروج واجزاؤها
ويكتب عليها اسماؤها ويرسم
فيها الكواكب الثابتة ويكتب
عند كل كوكب اسمه ويرسم
فيها ايضا المقنطرات وينبغي
ان لا يجاوز بالمقنطرات على
منطقة البروج بل تقطع عندها
احترازا على اجزاء المنطقة واسماء
البروج من الاختلاط فاذا فرغ
من ذلك عمل فيها الساعات

الزمانية والمستوية والسموت ثم يعمل بعد ها صفيحة من نحاس على شكل ا ب ج د ه د وليكن ا ب
ج د ر ينطبق على قوس الافق التي في الصفيحة التي رسم فيها المقنطرات من اولها الى آخرها
وليكن قوس ا ج د د ايضا ينطبق على قوس افق آخر من الآفاق التي في صفايح هذا الاسطرلاب
وليكن ا ب من مدار الجدي وكذلك ه ر ثم نعمل صفيحة ل ط م ى ويلحم بصفيحة ا ب ج د ه ز
الحاما وثيقا عند ل ط او يعمل كلتي الصفيحتين من صفيحة واحدة وهو الاجود وليكن نقطة
ط تعم قوس ب ج د ز بنصفين وليكن نقطة ج مركز الدائرة التي منها ا ب و د ه اعني
مدار الجدي وليكن ط ى المستقيم يمر بنقطة ج ويكتب على كل واحد من قوسي ب ر ا د بكية الوضع
الذي يطابقه فاذا الصق احد هذين الافقين فيقيس على الافق الذي يطابقه في الصفيحة وقع
خط ط ى على خط وسط السماء ونقطة ج على المركز الصفيحة فاذا انظم هذا الشكل مع العنكبوت
والام والعضادة يحور على جاري العادة وحرك كان الافق متحركا قال ابو الريحان واذا كانت هذا
الاسطرلاب ذا صفايح كثيرة ولم يف بافقها معمول هذا الشكل ومحدبة علقت عدة آفاق من
العنى واجل عمود ى ل اما تحلوه الاطراف على هذه الصورة واما متعلقة من طرف محيط
بالصفيحة من خارج مدار الجدي والذي قاله جيد في تكميله الا انه لا يبقى على صورة الزورقي

الفصل السادس في وضع شيء من الاسطرلابات التي مناطقها ليست على مقتضى
التسطيح فمن ذلك الاسطرلاب الذي منطقة بروجه خط مستقيم يمر بالقطب هذا الاسطرلاب
يعمل صفايحه وعنكبوته وعضادته على جاري العادة ويرسم في صفايحه مقنطرات احد نوعي الاسطرلاب
البسيط وسموته وساعاته ويكتب دور الصفيحة خارج مدار الجدي اسماء البروج كل برج منها
بحيال من الجزء اذا دكبت الصفيحة مثل مطالعه في عرض تلك ويقسم ما يخص كل برج منها من
مدار الجدي بدرج السواء لذلك البروج ثم نعمل الشبكة على هذه الصورة اما خط ا ب فهو
عوض عن منطقة البروج عليه درجات درج البروج واما دائرة ا ب ج د فهي مقسومة باثني
عشر قسما كل قسم منها اذا وضع اوله على خط وسط السماء وعلم على ما يحاذي نقطة ا من
الحجرة علامة وادرت الشبكة على نظام حركة الكل الى ان يقع آخره من آخر الجزء اعني الاجزاء
التي قطعتها نقطة ا
بالحركة على مثل مطالعه
بالفلك المستقيم ومكان
كل جزء من اجزاء هذه
الاقسام يجوز على خط
وسط السماء مثل
مطالع الاستوائية
واما الكواكب فانها ترسم
على مداراتها وعلى الخطوط
المارة بها وباجزاء ممرها

وبالعقارب ومن ذلك ايضا الاسطرلاب الذى منطقة بروجه خط مستقيم يماس مدار اول الجدى
وهذا الاسطرلاب يعمل صفايحه وعضادته على جارى العادة ويرسم مقنطراته وسموته وساعاته
مثل ما رسمت مقنطرات وسموت وساعات هذا الاسطرلاب الذى قبله ويعمل شبكته على
هذه الصورة فهو عوض عن منطقة البروج وهو مقسوم بمدارات درج البروج وبلغ الشبكة على
المنهاج الذى ذكرناه في هذا الاسطرلاب الذى عمله سواء بسواء ومنهم من جعل منطقة البروج
خطا مستقيما يماس مدار
اول الحمل واحتاج فى
صفايحه الى عمل المقنطرات
الشمالية والجنوبية وهذا اختلاف
ومن ذلك ايضا الاسطرلاب
الذى منطقة بروجه خط حلزونى
وهذا الاسطرلاب يعمل
صفايحه وحجرته وعضادته
على جارى العادة ويرسم صفايحه على منهاج ما رسمت صفايح الاسطرلاب الذى منطقة بروجه
خط مستقيم مار بالمركز اعنى مركز الصفيحة ثم يستخرج فى الصفيحة التى نعمل منها العنكبوت
مدارات رؤس البروج او مدارات انصافها او اثلاثها على قدر ما يراد من التزييد ولتكن
نقطة ا على مدار اول الجدى وعلى خط وسط السماء ونقطة ب على مدار اول الدلو وعلى
خط المشرق والمغرب مما يلى الشروق ونقطة ج على مدار اول الحوت وعلى خط وتد الارض
ونقطة د على مدار اول الحمل وعلى خط وسط المشرق والمغرب مما يلى المغرب ونقطة ه على مدار

اول الثور وعلى وسط السماء ونقطة ز على مدار اول الجوزاء وعلى افق الاستواء مما يلى
المشرق ونقطة ح على مدار اول السرطان وعلى وتد الارض ونوصل بين هذه النقط بعضها ببعض يتصل
بعضها ببعض اتصالا لا جلزونيا لا خروج فيه عن النظام فيكون قوس ا ب هو برج الجدى و
القوس وقوس ب ج برج الدلو والحوت وعلى هذا الترتيب الى آخرها ثم ترسم الكواكب ومطالع
البروج على ما ذكر فى هذا الاسطرلاب الذى قبله سواء بسواء وهذه صورة عنكبوته والله الموفق
للصواب الفصل
السابع فى عمل الاسطرلاب
الموصوف بالكامل هذا
الاسطرلاب لا يمكن
عمل منطقة بروجه و
مقنطراته وسموته الا
بالتقريب لان كل واحد
منها من الخطوط المنحنية ا
التى هى غير محيط دايرة
وهذه الخطوط انما يرسم بالتقريب لكنه ان بولغ فى تصغير الخطوط التى يركب منها هذه الخطوط
المنحنية لم يخرج الواجب بشى يحس به وهذا الاسطرلاب ايضا ليس على مقتضى التسطيح بل
هو ملفق كما لفقت ساعات الى فى وامثاله ليس هذا موضع الرمان على هذه الدعاوى فلنشرع
بعد هذا فى صورة عمله ما قول اما حجرته وعضادته فيعمل على جارى العادة ويرسم على ظهره ربع الارتفاع
وارباع السموت ودايرة تعديل الشمس والربع المجيب ومربع الظليين على ما تقدم واما

الصفايح فيدار على كل مركز كل صفيحة دايرة خفية قريبة من محيطها ويخرج فيها قطران متقاطعان
لها احدهما خط نصف النهار والآخر افق الاستوا ويقسم نصف خط نصف النهار وهو نصف
قطر هذه الدايرة ثمانية وثمانين جزا متساوية ويدار في الصفيحة على مركزها وبعد نهاية كل جزء
من هذه الاجزا دايرة خفية الا الدايرة التي بينها وبين المركز تسعين جزا فانا نظهرها ونعلمها
فانها هي مدار اول الحمل واول الميزان ويدار على مركز الصفيحة ايضا دايرتان موثرتان
في الصفيحة احدهما خارجة عن مدار الحمل والاخرى داخلة فيها وبين كل واحدة منهما وبين
مدار اول الحمل من عدد الاجزا مثل عدد اجزاء الميل الاعظم فان كان مركز الصفيحة هو
القطب الشمالي كانت العظمى من هاتين الدايرتين مدار اول الجدي والصغرى مدار اول السرطان
وان كان مركز الصفيحة هو القطب الجنوبي كان الامر بالعكس ثم نقسم كل ربع من ارباع الدايرة
التي خططناها اولا في الصفيحة تسعين جزا متساوية قسمة خفية فيكون محيط هذه
الدايرة قد انقسم ثلثماية وستين قسما متساوية ونسمي ما يقع في النصف الشرقي من
اجزاء هذه الدايرة اجزاء فضل الداير الشرقي وما يقع منها في النصف الغربي فضل الداير
الغربي ومبدا عدد الاجزا في كلا النصفين من خط وسط السماء ونشرع بعد هذا في رسم
المقنطرات ونبدا بالافق فنقصد الى الجزء الذي بعده عن مركز الصفيحة مثل عرض البلد
الذي نريد رسم مقنطراته في تلك الصفيحة ولنكن ثلاثين ونعلم حيث قطع مداره خط نصف النهار
علامة فهذه العلامة هي النقطة التي يماس عليها افق ذلك البلد مدار ذلك الجزء ثم نستخرج
نصف قوس النهار الجزء الذي بعده عن مركز الصفيحة احد وثلاثين جزا في الوضع المفروض
وناخذ من فضل الداير الشرقي مثله ونعلم حيث انتهينا علامة ونضع حرف المسطرة على
مركز الصفيحة وعلى تلك العلامة ونعلم حيث تقطع حرفها مدار الجزء الذي بعده عن مركز الصفيحة

احد وثلاثين جزا علامة وهذه العلامة عليها يقطع مدار هذا الجزء الافق في جهة المشرق و
يضع حرف المسطرة ايضا على مثل نصف نهار هذا الجزء ايضا من فضل الداير الغربي وعلى
مركز الصفيحة ونعلم حيث يقطع حرفها مدار هذا الجزء علامة وهذه العلامة عليها يقطع
مدار هذا الجزء الافق في جهة المغرب ثم نستخرج ايضا نصف قوس نهار الجزء الذي
بعده عن مركز الصفيحة اثنين وثلاثين جزا ونعمل به على ما تقدم فيحصل منه نقطة تقاطع
مداره مع الافق في جهة المغرب وهكذا نفعل بالجزء الذي بعده عن مركز الصفيحة ثلاثة
وثلاثين والآخر التي بعده على هذا الترتيب الى ان ينتهي الى الجزء الذي بعده عن مركز الصفيحة
مائة وخمسين فنعلم على نقطة تقاطع مداره مع خط وسط السماء علامة وهذه العلامة عليها
يماس مدار هذا الجزء الافق فيقف عنده ثم نصل بين كل واحدة من هذه العلامات وبين التي
تليها بقوس ونجتهد في ان يكون اتصال هذه القسي بعضها ببعض اتصالا لا انفراج فيه فيكون
الخط المركب من هذه القسي هو الافق ثم نعمد الى المقنطرة التي تتلو مقنطرة الافق وليكن
مثلا ارتفاعها عن الافق ستة اجزاء فننقص من عرض البلد ستة اجزاء يبقى اربعة وعشرين
فنا خذ المدار الذي بعده عن المركز اربعة وعشرين ونعلم حيث يقطع وسط الارض علامة
وعلى هذه العلامة تقطع المقنطرة التي ارتفاعها عن الافق ستة اجزاء خط نصف النهار
ثم نستخرج فضل الداير للجزء الذي بعده عن المركز مثل عرض البلد اذا كان ارتفاعه ستة اجزاء
ونضع حرف المسطرة على مثل ذلك في فضل الداير الشرقي وعلى مركز الصفيحة ونعلم حيث يقطع
حرفها مدار هذا الجزء علامة وعلى هذه العلامة يقطع مدار هذا الجزء شرقا المقنطرة التي ارتفاعها
عن الافق ستة اجزاء ونضع حرف المسطرة ايضا على مثل ذلك في فضل الداير الغربي وعلى المركز
ونعلم حيث يقطع حرفها مدار هذا الجزء علامة وعلى هذه العلامة يقطع مدار هذا الجزء غربا

المقنطرة التي ارتفاعها عن الافق ستة اجزاء ثم نستخرج فضل الدائر للجزء الذي بعده عن
المركز احد وثلاثين اذا كان ارتفاعه عن الافق ستة اجزاء ونعمل به على ذلك المثال فيحصل منه
نقطتان تقاطع مداره مع المقنطرة التي ارتفاعها عن الافق ستة اجزاء وهكذا نفعل بالجزء الذي
بعده عن مركز الصفيحة اثنين وثلاثين وبالاجزاء التي بعده على هذا الترتيب الى ان ينتهي
الى الجزء الذي بعده عن المركز مائة واربعة وخمسين فنعلم عليه ونتعرف عنده ثم نصل بين هذه العلامات
بقسي ونجتهد في تحسين اتصال هذه القسي بعضها ببعض حتى يكون المركب منها هو المقنطرة التي
ارتفاعها ستة اجزاء لا انفراج به وعلى هذا المنهاج نرسم باقي المقنطرات واما الساعات
الزمانية فانا نقسم ما وقع من كل واحد من مداري المنقلبين ومن المدارات التي بينهما تحت
الافق باثني عشر قسما متساوية ونصل بين نهايات الاقسام بقسي صغار ايضا لا يكون
لا انفراج فيه فيكون الخطوط المركبة من هذه القسي هي حدود الساعات واما الساعات
المستوية فامرها ظاهر ونشرع بعد هذا في تخطيط السموت فنستخرج فضل الدائر لكل واحد
من اجزاء خط وسط السماء اذا كان على السمت الذي بعده عن خط نصف النهار عشرة اجزاء
ونضع حرف المسطرة على مثل ذلك في فضل الدائر الشرقي وعلى المركز ونعلم حيث تقطع حرفها
مدار ذلك الجزء علامة في الشمال والجنوب ثم نضع حرفها على مثل ذلك ايضا في فضل الدائر
الغربي وعلى المركز ونعلم حيث تقطع حرفها مدار ذلك الجزء في الشمال والجنوب علامة فيحصل
من ذلك علامات متتالية آخذة من الجنوب الشرقي الى الشمال الغربي وهذه العلامات كلها
على الخط السمتي الذي الواقع منه في الجنوب الشرقي بعده عن خط نصف النهار الى ما يلي المشرق
عشرة اجزاء والواقع منه في الشمال الغربي بعده عن خط نصف النهار الى ما يلي المغرب
عشرة اجزاء وعلامات اخر متتالية آخذة من الجنوب الغربي الى الشمال الشرقي وهذه العلامات

كلها على الخط السمتي الذي الواقع منه في الجنوب الغربي بعده عن خط نصف النهار عشرين
جزءا وباقي قسي السموت المتفاضلة بعشرة اجزاء عشرة اجزاء نرسمها ادق من ذلك او اجلى
على ذلك الترتيب ايضا ونشرع بعد هذا في رسم العنكبوت فندير في الصفيحة الملتزقة لذلك
على مركزها دائرة متساوية للدائرة التي خططناها اولا في كل صفيحة ونخرج فيها قطرين يقعان
على زوايا قائمة احدهما خط نصف النهار والآخر افق الاستواء وندير فيها المدارات
الثلاثة كما اوردناها في الصفائح ونقسم محيط الدائرة العظمى بثلث مائة وستين قسما متساوية
كما قسمناها في كل صفيحة ونضع حرف المسطرة في فضل الدائر الشرقي على مثل مطالع ستة اجزاء
من برج الجدي وعلى المركز ونعلم حيث تقطع حرفها مدار ستة اجزاء من برج الجدي علامة
ثم نضعه ايضا في فضل الدائر الشرقي على مثل مطالع اثني عشر جزءا من برج الجدي وعلى
المركز ونعلم حيث تقطع مدار اثني عشر جزءا من برج الجدي علامة ثم نضعه ايضا على مثل مطالع
ثمانية عشر من برج الجدي ونعمل كما عملنا بمطالع اثني عشر جزءا وهكذا نفعل بباقي اجزاء المنطقة
المتفاضلة بستة ستة ثم نصل بين كل واحدة من هذه العلامات وبين التي تليها بقوس
على مثل ما وصلنا بين نقط المقنطرات فيكون الخط المركب من هذه القسي هو منطقة البروج
واما الكواكب فانا نضع حرف المسطرة على المركز وعلى الدرجة التي يتوسط معها الكوكب السماء
ونخط معه خطا من المركز الى درجة التوسط ثم الى محيط الدائرة العظمى بحيث قطع هذا الخط
هو نصف قطر الدائرة العظمى للمدار الذي بعده عن المركز كبعد الكوكب عن القطب الذي مركز
الصفيحة مثال له فثم موضع ذلك الكوكب وباقي العمل ظاهر

الفصل الثامن

في تخطيط القطع الناقص اذا كان كل واحد من قطريه الاطول والاقصر معلوما وليكن قطره
الاطول اب والاقصر جد وكل واحد منهما يقطع الآخر بنصفين على نقطة ه وعلى زوايا

قايمة فنقطة ه مركز القطع ونسقط مربع ه ح من مربع ه ا ونأخذ جذر الباقي وليكن كل
كل واحد من ه ح ه د مثله وفي تعيين خط
ه د وجه آخر اسهل من هذا وهذه صفته
نفتح البركار بقدر ه ب ونضع احد طرفيه
في نقطة ح ا وفي نقطة د ويدار بالطرف
الآخر دايرة فمن البين ان محيط هذه الدايرة
يقطع اب على نقطتي ح ز فكل مثلث يكون
قاعدته ح د و ح ع منه مثل نب فراسه وهو نقطة
ع على محيط القطع وعمل هذه المثلثات ظاهر وهو ذلك
انا اذا اردنا عمل مثلث ح ع ز عملنا خط اب نقطة
كيف ما وقعت وهي ن وفتحنا البركار بقدر ان وجعلنا
ح مركزا وادرنا بالطرف الآخر دايرة ع ف ثم فتحنا البركار
بقدر س وجعلنا ز مركزا وادرنا بالطرف الآخر دايرة فهذه الدايرة قطعت دايرة ع ف
على نقطتي ع ف فنقطة ع راس مثلث على الشرط المذكور وكذلك نقطة ف فنقطتا ع ف على
محيط القطع فاذا عملنا من هذه المثلثات عدة متقابلة الرؤس كما عملنا نقطة س ى ك ط
ووصل بين رؤسها بقسي صغار او بخطوط مستقيمة يكون الخط المركب منها على محيط القطع بقرب
لا يحس به وعلى هذا المنهاج نعمل محيط القطع كله وفيه وجه آخر وهو ان نضع اللوح الذي نريد عمل
القطع فيه على نقطتي د ح ثقبين دقيقين ونأخذ خيطا غير زايد طوله على الرمد وغير متقلص
ان ترك ونربط احد طرفيه في ثقب ح والآخر في ثقب ن وليكن طوله بعد الشد مثل اب

ونتطم فيه ابرة ونبعد بها عن خط ه ز جهد الاستطاعة ونجرها على اللوح مع المد والايلاء
الى ان يعود الى الموضع الذي بدات منه فيكون الخط الحادث من رسم طرفها هو القطع الناقص
واما تخطيط القطع الناقص اذا كان كل واحد من ضلعيه القايم وقطره المجانب معلوما فقد
تقدم في الفصل التاسع والعشرين من القسم الثالث من هذا الفن فاعلم ذلك والله الموفق
للصواب الفصل التاسع في ذكر عمل الاسطرلاب الاسطواني على الاختصار هذا
الاسطرلاب مدار الجدي فيه اعظم المدارات الموازية له ونصف قطر كل واحد دايرة فيه هو
محيط الدايرة لمدار اول الجدي في الاسطرلاب الشمالي وهذه الدايرة هي مدار اول الجدي
ونخرج فيها قطرين متقاطعين على زوايا قايمة احدهما خط نصف النهار والآخر خط الاستوا
ونقسم ربعا من ارباعها تسعين جزءا متساوية ونجعل مبدا عددنا للاجزاء من افق الاستوا
فاذا اردنا ان نرسم اي مدار اردنا من المدارات الموازية لمعدل النهار اخذنا من الربع المقسوم
مثل تمام ميل ذلك المدار عن مدار الاعتدال ونخرج من حيث انتهينا خطا خفيا يوازي افق
الاستواء وندير على مركز الصفيحة دايرة تماس هذا الخط فهذه الدايرة هي المدار الذي
اردنا رسمه ومقنطرات البلد الذي لا عرض له نرسم في الاسطرلاب كلها خطوطا مستقيمة
غير محدودة الطرفين موازية للافق الاستواء وبعد كل واحد منها من المركز على خط
وسط السماء بقدر جيب ارتفاعها ومقنطرات الآفاق المايلة نرسم فيه قطوعا ناقصة
اما الافق فقطره الاطول خط المشرق والمغرب وهو قطر مدار اول الحمل والاقصر هو ضعف
جيب عرض البلد ومركزه مركز الصفيحة واما المقنطرات الباقية فما كان منها اقل
ارتفاعا من عرض البلد فان قطرها الاطول هو ضعف جيب تمام ارتفاعها والاقصر هو مجموع
ارتفاعها مع عرض البلد مضافا الى جيب فضل ما بين ارتفاعها وعرض البلد وبعد مركزها

عن مركز الصفيحة هو نصف قطره الاقصر اذا نقص منه جيب فضل ما بين ارتفاعها وعرض
البلد واما المقنطرة التي ارتفاعها مثل عرض البلد فقطرها الاطول هو ضعف جيب تمام عرض
البلد والاقصر هو جيب عرض البلد وبعد مركزها عن مركز الصفيحة هو نصف قطرها الا
الاقصر واما المقنطرة التي ارتفاعها اكثر من عرض البلد فان قطرها الاطول هو ضعف جيب
تمام ارتفاعها والاقصر هو ما بقي من جيب مجموع ارتفاعها وعرض البلد وهو المحفوظ الثاني
وبعد مركزها عن مركز الصفيحة هو نصف مجموع المحفوظين وما كان من هذه المقنطرات
يقطع مدار المنقلبين في اربع اربع مواضع ترك ما يقع داخل مدار المنقلبين مما يلي وسط
السماء وعمل جميع ما يقع منه واما السموت فكلها قطوع ناقصة والقطر الاطول للدائرة اول
السموت هو افق الاستواء والاقصر هو ضعف جيب تمام عرض البلد ومركزه مركز الصفيحة
واما اقطار سائر دوائر السموت فالاطول هو يكون بمقدار قطر مدار الحمل والاقصر بمقدار
ضعف جيب تمام ميل تلك الدائرة الموهومة عن دائرة الاعتدال واستخراج هذا الميل بالحساب
يكون بضرب جيب تمام عرض البلد في جيب تمام سمت الدائرة فما بلغ فهو جيب تمام ميل تلك
الدائرة وضعفه هو القطر الاقصر للقطع المتشكل منها واما قوس انحراف القطر الاطول
عن خط نصف النهار فيعلم بان نضرب جيب تمام قوس الانحراف عن خط نصف النهار وبلغ
العمل ظاهر ومنطقة البروج يتشكل في هذا الاسطرلاب قطعا ناقصا قطره الاطول افق الاستواء
والاقصر قطر مدار المنقلبين واما الكواكب الثابتة فرسمها ظاهر لان كل واحد منها على نصف
القطر الخارج من مركز الصفيحة المار بدرجة ممره وكل واحد منها ايضا على مداره والمدار
حاصلة وكذلك انصاف تلك الاقطار والله الموفق للصواب الفصل العاشر في ذكر
نبذ من تسطيح الاسطرلاب المخروطي واضع هذا التسطيح هو ابو حامد احمد بن محمد بن الحين

الصغاني وله في هذا التسطيح كتاب عظيم الفائدة في هذا الباب ذكر فيه من اصول التسطيح و
فروعه اشياء بديعة الحسن واعلم بذكرنا هنا هذا التسطيح على الاستقصاء لانه يحتاج الى
المتاب لا يحتمله هذا الكتاب وايضا فان عمله في غاية الصعوبة وقال الطوسي ان هذا الصنف
يفيد علما ورياضة يزداد بها النفس قوة على الادراك ونباهة ولا ينبغي ان يقصد الى عمله
لزيادة صعوبته ونقصان فوائده ولكن دائرة احد دائرة نصف النهار و ا القطب الشمالي
و ب القطب الجنوبي و فن الفصل المشترك بين دائرة نصف النهار وبين سطح الصفيحة و هز
قطر مدار اول الجدي و حط قطر مدار اول السرطان و دح قطر مدار اول الحمل و كل
قطر الافق و بس قطر مقنطرة من المقنطرات التي ارتفاعها اقل من عرض البلد و ع ا
قطر المقنطرة التي ارتفاعها مثل عرض البلد و ح ف قطر مقنطرة من المقنطرات التي ارتفاعها
اكثر من عرض البلد وكذلك دص ونقطة ى سمت الراس فمعلوم ان نقطة التسطيح المتعارف
بحسب هذا المثال هي نقطة ب وانها اذا اخرج منها الى قطر اي مدار كان او الى اي مقنطرة
كانت خطان مستقيمان يمران بطرفيه وينتهيان الى خط ون الذي لانهاية له في الجهتين
صارا منه قطر تلك المقنطرة في الاسطرلاب على ما تقدم وابو حامد جعل نقطة التسطيح غير نقطة
ب بل نقطة اخرى على خط اب داخل دائرة ابجد مثل نقطة ت او على خط متصل بخط اب
على الاستقامة خارج الدائرة مثل نقطة ش فمعلوم ان نقطة التسطيح اذا كانت خارجة مثل نقطة
ش ان مقادير تلك الاقطار تتغير وتصير اصغر وربما اتحد مدار اول الحمل واول الجدي و
ذلك عند ما يكون الخط الخارج من ش الى ه يمر بنقطة د ولا يمكن اتحاد مدار المنقلبين في احد
نوعي الاسطرلاب البسيط اصلا بحسب هذا التسطيح ولا اتحاد مداري الحمل والسرطان في الشمالي
ولا اتحاد مداري الجدي والحمل في الجنوبي وربما توسط مدار الجدي بين مداري الحمل و

والسرطان في هذا الاسطرلاب وذلك اذا كان الخط الخارج من نقطة ش الى نقطة
ه يجوز فيما بين نقطتي دح ومعلوم ايضا ان نقطة التسطيح اذا كانت داخل الدايرة مثل
نقطة ت ان مقادير تلك الاقطار تتغير وتصير اعظم ولا يمكن اتخاذ شي من المدارات
وان نقطة ت اذا اخرج منها وتر في الدايرة يوازي دح كان ما يقع على القوس من الدايرة
الى ما يلي ب مستحيل الارتسام واما المقنطرات فانها تتشكل اذا كانت نقطة التسطيح
ش قطوعا ناقصة كلها في هذا المثال في الجنوبي قطوعا ناقصة تتوسطها خط مستقيم
يوازي المحور الذي في الاسطرلاب خط المشرق والمغرب وهو المقنطرة التي اذا اخرج قطرها
على الاستقامة انتهى الى نقطة التسطيح واذا كانت نقطة التسطيح ت وصلنا كت و
نظرنا الى زاوية كتم فان كانت قايمة تشكل الافق قطعا مكافيا وان كانت حادة تشكل
الافق قطعا ناقصا وان كانت منفرجة تشكل الافق قطعا زايدا ونفرض دش احد
المقنطرات المقاطعة لافق الاستواء ولمعدل النهار ونصل نت ونعتبر زاوية دنم
على ما تقدم في الافق ونتبعها تلك الاحكام الا ان يمر قطر المقنطرة بنقطة التسطيح وهذا يكون
في الجنوبي فان شكل ما كان من المقنطرات كذلك يكون خطا مستقيما موازيا لخط المشرق و
المغرب واما مقنطرة ع فانها في الشمالي على ما تقدم وفي الجنوبي ان قاطع قطرها مد كان
تشكلها في الاسطرلاب داخل مدار الجدي وان قاطعه فيما وراء ذلك خارج نقطة ه كان تشكلها
خارج مدار الجدي وان لم يلاقه لم يتشكل في الاسطرلاب اصلا واما المقنطرات التي ارتفاعها
اكثر من عرض البلد مثل مقنطرة خن دص فانها في الشمالي تقع قطوعا ناقصة واما في الجنوبي
فيفصل ح ب ذن ونعتبر كل واحدة من زاويتي ختم دتم فان كانت حادة امكن تشكل
تلك المقنطرة والا فلا ثم نفصل فن صت فان كانت فتم قايمة كان تشكل ح قطعا مكافيا

وان كانت منفرجة كان زايدا وان كانت حادة كان ناقصا وكذلك نعتبر زاوية صتم ونتبعها
تلك الاحكام والله الموفق

الباب الرابع في تسطيح الصفيحة الزرقالية والشكازية ويشتمل على خمسة فصول

الفصل الاول في ذكر امور يجب معرفتها في تسطيح الصفيحة الزرقالية

فاول ذلك نقطة
نقطة هذا التسطيح هي احد قطبي
الدايرة المارة بالاقطاب الاربعة ومركزه هو القطب الآخر من قطبي هذه الدايرة واذا كان مركز
التسطيح ونقطته على ما ذكرنا فمن البين ان السطح الذي يقع فيه هذا التسطيح هو من السطوح الموازية
للدايرة المارة بالاقطاب الاربعة فالدايرة المارة بالاقطاب الاربعة اذا ارتسم فيه دايرة
تامة مركزها مركز التسطيح واما دايرة الاعتدال ومنطقة البروج فان كل واحدة منهما ترتسم
فيه خطا مستقيما مارا بمركز التسطيح واما الدواير التي تمر بقطبي معدل النهار فان المارة
منها بنقطة التسطيح ترتسم فيه خطا مستقيما مارا بمركز التسطيح وبقطبي معدل النهار و
سايرها ترتسم فيه دواير غير متساوية العظم ولكنها تتقاطع على قطبي معدل النهار ومراكزها
كلها على الخط المستقيم الحادث عن ارتسام معدل النهار واما الدواير الموازية لمعدل النهار
فانها كلها ترتسم فيه دواير غير متوازية مراكزها كلها على الخط المستقيم الحادث عن ارتسام
الدايرة المارة بقطبي معدل النهار وبنقطة التسطيح واما الدواير المارة بقطبي فلك البروج

فان المارة منها بنقطة التسطيح ترتسم فيه خطا مستقيما مارا بمركز التسطيح وسايرها ترتسم
فيه دواير غير متساوية العظم وكلها تتقاطع على قطبي فلك البروج ومراكزها كلها على الخط
المستقيم الحادث عن ارتسام منطقة البروج واما الدواير الموازية لمنطقة البروج فانها ترتسم
فيه دواير غير متوازية مراكزها كلها على الخط المستقيم الحادث عن ارتسام الدايرة المارة
بقطبي البروج وبنقطة التسطيح **الفصل الثاني** في عمل الصفيحة الزرقالية وكيفية رسم ما يقع
في احد وجهيها من الرسوم اما عملها فيتخذ صفيحة صحيحة الاستدارة ذات سمك يمنعها من قبول
الاعوجاج الايسر ويجعل احد وجهيها موازيا للاخر وكل واحد منهما في غاية الاستواء و
الملاسة ويعمل على محيطها لسانا لاجل العلاقة على مثل ما يعمل في الاسطرلاب ويجتهد على
ان يكون الصفيحة اذا علقت بعلاقتها وارسل الشاقول من وسط مسمار العلاقة او من وسط
الجزء الذي يكون فيه مر على مركز الصفيحة فاذا فرغنا من ذلك عمدنا الى احد وجهيها وادرنا فيه
على مركزه ثلاث دواير ونجعل محيط العظمى من هذه الثلاث دواير قريبا جدا من محيط هذا الوجه
ونجعل بين محيط الوسطى منها ومحيط العظمى قدر ما يصلح لكتابة تضاعيف الخمسات بحروف
الجمل على الدور ونجعل بين الوسطى والصغرى قدر ما يصلح لعمل الادراج ونفرض الدايرة الصغرى
هي الدايرة المارة بالاقطاب الاربعة ونخرج في الدايرة العظمى قطرين يتقاطعان على زوايا قايمة
عند نقطة ه اعني المركز ونجعل احدهما بحيث اذا اخرج على استقامة مر بمركز خرم مسمار العلاقة
فلان هذا القطر خط مستقيم مر بمركز التسطيح اعني نقطة ه يكون حادثا عن دايرة عظيمة مارة
بقطب التسطيح وبمركزه ودايرة الاعتدال مارة بقطب التسطيح وبمركزه فهذا القطر صالح لان يكون
حدث عن دايرة الاعتدال فنفرض الواقع من هذا القطر في الدايرة المارة بالاقطاب الاربعة
مدار الاعتدال فيكون الواقع فيها من القطر الاخر هو الحادث عن تسطيح الدايرة المارة بقطبي

العالم وبنقطة التسطيح ونسميه افق الاستواء وطرفا خط الاستواء هما قطبا معدل النهار
فنجعل الشمالي منهما هو الذي يلي يمين الناظر في هذا الوجه من وجهي الصفيحة اذا علقت
بعلاقتها ومن البين ان هذين القطرين يقسمان محيط الدايرة العظمى اربعة اقسام متساوية
وكذلك كل واحد من محيطي الدايرة الوسطى والصغرى فنقسم كل ربع من ارباع الدايرة العظمى
بثمانية عشر قسما متساوية ونصحح حروف المسطح على ه وعلى نهاية كل قسم من هذه الاقسام و
نخط موضعا فيما بين الدايرة العظمى والدايرة الصغرى ونقسم كل ربع من ارباع الدايرة الصغرى
بثمانية عشر قسما متساوية ونقسم كل قسم من هذه الاقسام بخمسة اقسام متساوية ليكون كل ربع
من ارباع الدايرة الصغرى مقسوما بتسعين قسما متساوية ونصحح المسطح على نهاية كل قسم
من هذه الاقسام ونخط موضعا فيما بين الدايرة الصغرى والدايرة الوسطى ونكتب على هذه الاقسام
اعدادها على جاري العادة مبتديا في كل ربع من هذه الارباع من مدار الاعتدال ونهايته عند
افق الاستواء على ما تراه في الصورة ونقسم كل درجة من هذه الدرجات بما امكن من الدقايق
ونأخذ من الربع الاعلى الجنوبي من الدايرة المارة بالاقطاب الاربعة قدر الميل الاعظم ونعلم
حيث ينتهي علامة ونخرج من هذه العلامة قطرا في الدايرة الصغرى فهذا القطر هو منطقة البروج
ونأخذ من الربع الاعلى الشمالي من ارباع الدايرة المارة بالاقطاب الاربعة قدر تمام الميل الاعظم
ونعلم على نهايته علامة وهذه العلامة هي القطب الشمالي من قطبي فلك البروج ونخرج من هذه العلامة
قطرا في الدايرة الصغرى اعني المارة بالاقطاب الاربعة فينتهي في الربع الاسفل الجنوبي منها
عند القطب الجنوبي من قطبي فلك البروج ثم نضع الصفيحة على لوح من خشب صلب ونثبتها
فيه ونجعلها بحيث يكون سطح الاقطاب الاربعة متصلا ببسيط اللوح على الاستواء ونخرج
مدار الاعتدال في جهتي اب اخراجا بغير نهاية وكذلك افق الاستواء في جهتي ج د وكذلك

منطقة البروج في جهتي ز ح وكذلك الخط المستقيم المار بقطبي البروج في جهتي ط ى ونشرع
بعد هذا في عمل المدارات والاطوال اعني بالمدارات الدواير الموازية لدايرة الاعتدال و
بالاطوال الدواير الموازية لمنطقة البروج ومنطقة البروج نفسها تسمى في هذه الآلة خط الطول
منقول من اجل ان المدارات لابد وان يكون متفاضلة في البعد عن معدل النهار والاطوال
كذلك عن خط الطول وكان الاجود لمراعات النظام ان يجعل ما يتفاضل به المدارات على التوالي
وكذلك ما يتفاضل به الاطوال متساويا واحد اجعل الواضع لهذه الآلة ما يتفاضل به المدارات
في البعد عن معدل النهار على التوالي خمس ادراج وكذلك ما يتفاضل به الاطوال في البعد عن خط
الطول على التوالي وانت بعد الاحاطة بكيفية عملها ان شئت جعلت التفاضل ذلك بعينه او اقل
منه او اكثر وينبغي ان يعمل في هذا المثال ما اختاره الواضع فنضع حرف المسطرة على اول الربع
الجنوبي الاعلى من ارباع الدايرة المارة بالاقطاب الاربعة وهو نقطة التسطيح وعلى نهاية خمسة
وثمانين درجة من هذا الربع ونعلم حيث يقطع حرفها خط هـ ح علامة ك ونضع حرف المسطرة
ايضا على نقطة التسطيح وعلى نهاية خمسة وثمانين جزءا من الربع الجنوبي الاسفل ونعلم حيث يقطع
حرفها خط هـ ح علامة ل ونضع على كل واحد من خطوط هـ د ي هـ ط نقطة بعدها من الهاد
كبعد ل من هـ وهي نقطة ن م س ونقسم ك ل بنصفين ونجعل نقطة التنصيف مركزا وندير
عليه ببعده من ل قوس ل ينتهي في الجهتين عند محيط الدايرة المارة بالاقطاب الاربعة
ونترك البركار على فتحة ونضع احد طرفيه على نقطة م ونجعل حيث يبلغ طرفه الآخر من خط
م د مركزا ونرسم قوسا تمر بنقطة م وينتهي في الجهتين الى دايرة الاقطاب ونترك البركار
على فتحة ونضع احد طرفيه على كل واحدة من نقطتي ز س ونجعل حيث يبلغ طرفه الآخر من خطي
س ط ن ي مركزا ونرسم على احدهما قوسا تمر بنقطة س وينتهي في الجهتين عند دايرة الا

الاقطاب وعلى الآخر قوسا تمر بنقطة ن وينتهي في الجهتين الى دايرة الاقطاب فقوس
ل هو المدار الجنوبي الذي بعده عن مدار الاعتدال خمسة وثمانين جزءا وقوس م هو المدار
الشمالي الذي بعده عن مدار الاعتدال خمسة وثمانين وقوس ن هو الطول الشمالي الذي
بعده عن خط الطول خمسة وثمانين وقوس س هو الطول الجنوبي الذي بعده عن خط الطول
خمسة وثمانين وكذلك يكون العمل في رسم باقي المدارات والاطوال المتفاضلة بخمس ادراج
خمس ادراج في كل واحد من الارباع الى ان ينتهي الى مدار خمس والى طول خمس ومن علامات
صحة كل مدار ان يكون بينه وبين دايرة الاعتدال في كل واحد من ربعي دايرة الاقطاب
مثل بعده عن دايرة الاعتدال وكذلك من علامات صحة كل طول ان يكون بينه وبين خط
الطول في كل واحد من ربعي دايرة الاقطاب مثل بعده عن خط الطول ويكتب على كل طول
من الاطوال الشمالية مبلغ بعده عن خط الطول مع خط د ن وعلى كل طول من الاطوال الجنوبية
مبلغ بعده عن خط الطول مع خط د س وعلى كل واحد من قطبي البروج مبلغ بعده عن خط الطول
وهو تسعين جزءا ونشرع بعد هذا في رسم الممرات والعروض اعني بالممرات الدواير التي تمر
بقطبي معدل النهار وبالعروض الدواير التي تمر بقطبي البروج فاقول الواضع لهذه الآلة
جعل الممرات يتفاضل في البعد عن دايرة الاقطاب على التوالي بخمس ادراج خمس ادراج من ادل
من ادراج معدل النهار وجعل العروض يتفاضل في البعد عن دايرة الاقطاب على التوالي بخمس
ادراج خمس ادراج من ادراج منطقة البروج وانت بعد الاحاطة بكيفية وضعها ان شئت جعلت
التفاوت ذلك بعينه او غيره لكنا في هذا المثال نجري على ما اختاره الواضع فنضع حرف المسطرة
على القطب الجنوبي من قطبي معدل النهار وعلى نهاية خمسة اجزاء من الربع الاعلى الشمالي من ارباع
دايرة الاقطاب ونعلم حيث يقطع حرفها خط ا هـ علامة ع ونضع ايضا على القطب المذكور

وعلى نهاية خمس وثمانين جزا من اجزاء الربع الجنوبي الاسفل من ارباع دايرة الاقطاب ونعلم
حيث يقطع خط ه ب علامة ف وان شيت اخذت من ه امثل ه ل فانه يتعين لك بذلك نقطة
ع لان له مثل عه وكذلك له مثل فه ثم نضع على كل واحد من خطوط ه ر ه ح ه ب بعد ما عن ه
كبعد ع عن ه وهي نقطة ص ق س ونقسم ق ع بنصفين ونجعل نقطة التنصيف مركزا وندير
عليه قوسا يمر بنقطة ع وينتهي في الجهتين عند قطبي معدل النهار ونترك البركار على فتحته ونضع
احد طرفيه على نقطة ز ونجعل حيث ينتهي طرفه الآخر من خط ز ا مركزا وندير عليه قوسا تمر
بنقطة ن وينتهي في الجهتين عند قطبي معدل النهار ونتركه على فتحته ايضا ونضع احد طرفيه
على نقطة ص ونجعل حيث ينتهي طرفه الآخر من خط صح مركزا وندير عليه قوسا يمر بنقطة ص
وينتهي عند قطبي فلك البروج ونتركه ايضا على فتحته ونضع احد طرفيه على نقطة ق ونجعل حيث
ينتهي طرفه الآخر من خط قز مركزا وندير عليه قوسا يمر بنقطة ق وينتهي في الجهتين عند
قطبي فلك البروج فكل واحد من هذه القسي يبعد عن دايرة الاقطاب خمسة اجزا وكذلك نصنع
في رسم باقي هذه الدواير الى تمام خمسة وثمانين ونكتب ابعاد الممرات عن النصف الاعلى من دايرة
الاقطاب مع مدار الاعتدال في النصف الشمالي فيكون ابتداء العدد من طرف مدار الاعتدال
الذي يلي العلامة ويبلغ الى مائة وثمانين عند طرفه الاسفل ثم يرجع بالعدد صاعدا نحو العلامة
في النصف الجنوبي منه فيبلغ مايتين وسبعين عند الهاء ويبلغ الى ثلثمائة وستين عند الطرف
الاعلى من مدار الاعتدال وهو حيث كان ابتداؤه ثم نكتب ابعاد العروض عن النصف الاعلى
من دايرة الاقطاب مع خط الطول الشمالي الذي يبعد عن خط الطول خمسين وتكون ابتدا العدد
من اعلاه وينتهي الى مائة وثمانين عند طرفه الاسفل ثم يتزايد العدد صاعدا مع الطول الجنوبي
الذي يبعد عن خط الطول خمسين الى ان يبلغ ثلثمائة وستين عند طرفه الاعلى ونكتب بعدها

اسماء البروج عن جنبتي خط الطول فيما بين كل ثلاثين جزا فصلتها منه دواير العروض اما الجدي
فاوله الطرف الاعلى من خط الطول وآخره عند ثلاثين من دواير العروض وكتابته يقع فيما يلي
الشمال عن خط الطول واما الدلو فاوله آخر الجدي وآخره عند ستين من دواير العروض و
اما الحوت فاوله آخر الدلو وآخره عند تسعين اعني نقطة ه واما الحمل فاوله نقطة ه وآخره
عند مائة وعشرين من دواير العروض واما الثور فاوله عند آخر الحمل وآخره عند مائة وخمسين
من دواير العروض واما الجوزا فاوله عند آخر الثور وآخره الطرف الاسفل من خط الطول
ثم السرطان اوله آخر الجوزا وآخره اول الجوزا وكتابته يقع في النصف الجنوبي عن خط الطول
ثم الاسد واوله آخر السرطان وآخره اول الثور ثم السنبلة اولها آخر الاسد وآخرها نقطة
ه ثم الميزان اوله نقطة ه وآخره اول الحوت ثم العقرب اوله آخر الميزان وآخره اول الدلو ثم
القوس اوله آخر العقرب وآخره الطرف الاعلى من خط الطول ثم نشرع بعد هذا في رسم الكواكب
الثابتة فنعمد الى الكوكب الذي نريد رسمه فان كان معلوم الطول في الزمان الذي عملت فيه الصفيحة
وكان عرضه معلوما وجهة عرضه كذلك علمنا في خط الطول علامة على مثل طوله من مبدئه وحفظنا
ما يمر بهذه العلامة من العروض ودخلنا بعرضه في الاطوال الشمالية ان كان عرضه شماليا
وفي الاطوال الجنوبية ان كان عرضه جنوبيا بحيث التقا الطول الذي انتهينا اليه مع العرض
الذي حفظناه فهناك مركز الكوكب فنرسم عليه دايرة اصغر دايرة يمكنا ونكتب اسم الكوكب
هناك ونمانعني باسمه في الكتابة كتابة البرج الذي طوله فيه وان كان معلوم البعد والجهة
عن معدل النهار ومعلوم المطالع من اول الجدي او من آخر الممر دخلنا بمطالعه في الممرات
وببعده في المدارات في الجهة التي هو فيها بحيث التقا المدار الذي انتهينا اليه مع الممر الذي
انتهينا اليه فثم مركز الكوكب فندير عليه دايرة صغيرة ونكتب عندها اسمه وان كان مطالعه

اقل من مائة وثمانين فيكتب اسمه هابطا وان كان اكثر فيكتب اسمه صاعدا وان كان معلوم الطول
والبعد فرسمه بين وكذلك رسمه من قبل البعد والوضع وباقي الوجوه المذكورة في الاسطرلاب
في رسم الكوكب بآلتي هنا وذلك بين.

الفصل الثالث في رسم الوجه الآخر من وجهي الصفيحة.

الزرقالية واول ما يبدا به من رسوم هذا الوجه ما يعلم به الارتفاع والظل فنخط لذلك في هذا
الوجه على مركزه ثلاث دواير على هيئة ما تقدم من الدواير الثلاث التي بدانا بوضعها في الوجه
الاول ونرسم في الربعين اللذين يليان العلاقة الدرج واعدادها على جاري العادة ولتكن
ابتداء العدد في كل واحد من هذين الربعين من القطر القايم على القطر المار بالعلاقة ونرسم
في كل واحد من الربعين الباقيين اصابع الظل المبسوط والمنكوس وكيفية رسمها لا يخفى على ما
تقدم في الربع الدستور ونرسم داخل هذه الدايرة اعني دايرة الارتفاع والظل دايرة تقويم
الشمس على ما نستعمله من العمل الذي بعد هذا ونرسم داخل دايرة تقويم الشمس دواير الخمسات
والاجزاء كما تقدم في الوجه الآخر ولتكن اعظم هذه الدواير قريبا جدا من اصغر دواير تقويم
الشمس ولتكن اصغر [هذه] الدواير دايرة ابجد ولتكن ا على القطر المار بالمركز والعلاقة مما يلي العلاقة
و ب شمال الناظر في هذا الوجه من الصفيحة اذا علقت من علاقتها و ج اسفل القطر المار
بالعلاقة و د على القطر القايم على قطر اج مما يلي يمين الناظر وابتدا تضاعيف الخمسات من
ا وينتهي الى تسعين في ربع اد عند نقطة د وابتداء التضاعيف في النصف الآخر من ا و
يبلغ تسعين عند نقطة ب وينتهي الى مائة وثمانين عند نقطة ج وابتداء تضاعيف الخمسات
في ربع دج من د ويبلغ تسعين عند ج ثم نقسم قطر اج مائة وعشرين قسما متساوية فان لم
تتات قسمته بما ذكرنا لقصره قسمناه باجل من ذلك وحسبنا كل قسم بما يتضمنه من الاجزاء
المائة وعشرين من الصفايح المتقدمة بتقسيم قطر اج على الاكثر باربعة وعشرين قسما متساوية
فنجري على ما هو الاكثر ونقسمه في هذا المثال باربعة وعشرين قسما متساوية فكل قسم من هذه
الاقسام يتضمن من اقسام اج المائة وعشرين خمسة ثم نرسم خطوطا قطوعا ناقصة كل واحد منها
يمر بنقطتين من النقط التي تحد اقسام قطر اج متساويتي البعد عن المركز قطر كل واحد منها الا

خط بد ونصف الاقصر ما بين مركز الصفيحة وبين احد النقطتين اللتين مر عليهما من اقسام
قطر اح د وقد تقدم في الفصل الثامن من الباب الذي قبل هذا كيف نخط القطع الناقص
اذا كان كل واحد من قطريه الاطول والاقصر معلومين قال الواضع لهذه الآلة ومما نخط به
القطع الناقص انه اذا كان قطره الاعظم قطر الدايرة وكانت في الدايرة وتر مواز لقطره الاقصر
فان نسبة نصف القطر الاقصر الى نصف قطر الدايرة كنسبة ما وقع من الوتر في القطع الى نصف
ذلك الوتر فاذا قسم كل واحد من الخطوط الموازية لقطر اح بعدة اقسام اح ووصل بين
النقط التي تلي قطر بد كان ذلك الخط المولف محيط قطع ناقص بالتقريب ثم نصنع كذلك
بالنقط التي تلي ذلك المولف فيكون المجتمع من ذلك ايضا محيط قطع آخر وهكذا الى ان نرسم جميع
النقط المرتبة هذا الترتيب وهذا الذي قاله في غاية الحسن ولنبكن ربع جهد خاليا عن هذه
الخطوط ومراد الواضع بالخطوط الموازية لقطر اح التي يقسمها بمثل اقسام اح هي الاوتار
الموازية لقطر اح الخارجة من نهايات خمسات ربع اب واما الجيوب الموازية لقطر
اح الخارجة من نهايات خمسات ربع اد وهذه الخمسات ينتهي الى خط هد ولا نتعدا
د فكل واحد منها نقسم بمثل اقسام اه ثم نرسم في جه د خطوط الترتيب المتصلة وذلك بان نخرج
منه من كل نقطة من نقط اقسام هج خطا موازيا لخط هد يبلغ الى قوس جد ولا نتعداه
ثم نقسم كل من اقسام هج بخمسة اقسام متساوية فيحصل على كل ضلع قسم اربع نقط هي حدود
اقسامه الخمس فنخرج من كل واحدة منها في ربع جه د خطا موازيا لخط ده يبلغ الى ربع د
ج ولا يتعداه فيكون عدد جميع خطوط الترتيب الواقعة في ربع جه د بخط ه د ستين خطا و
يكون عدد اقسام هج ستين قسما وهذه الاقسام يقال لها اجزاء خطوط الترتيب ثم ناخذ
بالبركار ستة اجزاء من اجزاء خطوط الترتيب ونضع احد طرفيه وهو ثابت على نقطة في خط هج

على بعد ثلاثة عشر جزا من اجزائه عن مركز الصفيحة ونجعله مركزا وندير بالطرف الآخر
دايرة ثم نخط على مركزها دايرة اصغر منها قليلا ونقسم محيط العظمى باربعة وعشرين قسما

متساوية وابتدا القسمة من خط هج ونضع حروف المسطرة على مركز هذه الدايرة و
على نهاية قسم قسم من محيطها ونخط معه خطا يصل بين محيطي الدايرتين ولا يتعداهما ثم
يكتب مع قطر اح على كل واحد من الخطوط المنحنية بعده عن نقطة ه صاعدا الى العلاقة
وهابطا الى اسفل الصفيحة. الفصل الرابع في عمل عضادة لهذه الآلة اما الوجه الذي

فيه دايرة الارتفاع ودايرة تعديل الشمس فيحتاج الى عضادتين احديهما عضادة الارتفاع
وعملها ظاهر لما تقدم ويحتاج الى ان يكون حرف من حروف هذه العضادة يمر بمركز الصفيحة
لتمكننا ان يطبقه على اى خط اردنا من خطى اح دب والعضادة الاخرى عضادة لطيفة
عارية عن الهدف طولها مثل قطر اح ويحتاج فى هذه العضادة ان تكون لازمة لعضادة
الارتفاع مركبة على الصفيحة التركيب اللايق بها وان يكون كل منهما موازية الطولين يقطع
الحرف المار بمركز الصفيحة من حروف عضادة الارتفاع حرف الاخرى على زوايا قايمة لازما
لهذا الوضع لتمكننا اذا وضعنا حرف عضادة الارتفاع على قطر اح ان نطبق حرف العضادة
الصغيرة على اى خط شئنا من خطوط الترتيب وان يكون حركتها حركة سلسة غير مغيرة لها
عن الوضع الذى به يقطع حرف العضادة التى للارتفاع على زوايا قايمة وان قسم الواقع من
حرفى هذه العضادة بين المركز وبين دايرة احد باقسام ه ح وكتب على هذه الاقسام
ابعادها عن المركز فلا باس واما الوجه الآخر فيحتاج الى عضادة رقيقة يدخل فيها المحور ويمر
حرفها بوسط غلظ المحور وطولها مثل قطر دايرة الاقطاب الاربعة او اعظم قليلا
ثم نركب هذه العضادة على الصفيحة على هذا الوجه ونركب عضادة الارتفاع على الوجه الآخر
وتنتظم العضادتين والصفيحة بالمحور لتتشكل واحدة من العضادتين على الصفيحة ثم يضع
ح والعضادة التى على دايرة الاقطاب الاربعة على افق الاستواء وتنقل اليه اقسام افق
الاستواء التى قسمت بها المدارات ويكتب على هذه الاقسام فى العضادة ابعادها عن المركز
على هيئة ومثال ما كتبنا ابعاد المدارات من مدار الاستواء والله الموفق للصواب **الفصل**
الخامس فى وضع الصفيحة الشكازية هذه الصفيحة شكلها كشكل الزرقالية ونرسم
فى احد وجهيها دايرة الاقطاب الاربعة ومدار الاعتدال وافق الاستواء والمدارات

والممرات وخط الطول ونقسم العروض المارة باوايل البروج خاصة ونكتب فيها البروج عن
جنبتى خط الطول على ما تقدم ونرسم فيها الكواكب الثابتة وهذا كله قد تقدم فى الزرقالية
ولا نرسم فيها من الاطوال شئ اكثر من خط الطول ولا من العروض شئ اكثر مما ذكرنا ونعمل
لهذا الوجه عضادة كالتى عملت فى الصفيحة الزرقالية ونقسم حرفها على ما تقدم ونرسم
فى وجهها الآخر دايرة الارتفاع وداخل دايرة الارتفاع دواير تقويم الشمس ولا نرسم
فيه شئ مما رسم فى الزرقالية داخل دواير تقويم الشمس ونعمل لهذا الوجه عضادة الارتفاع
خاصة وان عمل داخل دواير تعديل الشمس مربع الظلين والجيوب فلا باس والله
الموفق للصواب **الباب الخامس** فى عمل الاسطرلاب الخطى وهو المعروف بعصاة
الطوسى ويشتمل على سبع فصول **الفصل الاول** فى رتبة هذا الاسطرلاب وما وقع
فيه من الرسوم على اصل التسطيح من الناس من جعل هذا الاسطرلاب فى رتبة الاسطرلاب
السطحى الجنوبى والشمالى وهو غلط بل هو ناقص عنهما نقصا كثيرا وسنبين ذلك فى كيفية العمل
به ان شاء الله تعالى واما ما وقع فيه من الرسوم فشئ يسير وهو الفصل المشترك بين دايرة
نصف النهار وسطح التسطيح والنقطة الحادثة على هذا الخط من تقاطعه مع دواير المقنطرات
ومن تقاطعه مع دايرة الاعتدال والدواير الموازية لها خاصة وليس يمكن ان يرسم فيه منطقة
البروج لانها دايرة غير ثابتة والخطوط الخارجة من القطب الى محيطها مختلفة ولاجل ذلك
قسموا منطقة البروج بالبروج وقسموا البروج بالاجزاء واقاموا النقطة الحادثة عن تقاطع الدواير
الموازية لمعدل النهار مقام تلك الاجزاء وسموا مسافة هذه النقط من الفصل المشترك اجزاء
البروج وانما هذه المسافة هى المجاز للمنطقة وعملت فيه المطالع الاستوائية والافقية و
الظلال عملا جدليا واما السموت فهى فيه فى غاية النقصان والركة على ما نستعمله ان

ان شاء الله تعالى **الفصل الثاني** في وضع هذا الاسطرلاب بتحريرها في غاية الصواب مستغنية
عن الاعتناء ونخط فيها خطا مستقيما من اولها الى آخرها ونسميه خط الاصل وهذا الخط هو الفصل
المشترك بين دائرة نصف النهار وسطح التسطيح ونقسم خط الاصل اولا بخمسة اقسام متساوية
ونجعل عند كل واحد من حدود هذه الاقسام ثلاث نقط واحدة على خط الاصل واخرى عن يمينه
واخرى عن يساره ويمين خط الاصل هو الجانب الذي يمينك اذا كان اول خط الاصل مما يليك
وهو على استقامة نظرك والجانب الآخر هو يساره واول خط الاصل هو احد طرفيه الذي
اقتضاه اختيار الواضع ثم نقسم كل واحد من تلك الاقسام الخمس بستة اقسام متساوية ونضع
عند نهاية كل قسم منها نقطتين احديهما على نفس الخط والاخرى عن يمينه ثم نقسم كل واحد
من الاقسام الست بخمسة متساوية ونعلم عند نهاية كل قسم منها نقطة على خط الاصل فيكون
بعد هذا كله جميع خط الاصل قد انقسم مائة وخمسين قسما متساوية ثم نكتب عند نهاية ثلاثين
جزءا من اول خط الاستواء وهو خط الاصل ونسميه الممسك وعلى نهاية تسعين جزءا من اول خط
الاصل وهذه النهاية يقال لها قطبا دقيقا اوسع من الممسك على خط الاصل جعل ما بين
الممسك والقطب هو نصف قطر مدار الجدي ونرسم بعد هذا مطالع بروج الاستواء رسما جيدا
جدوليا ولنكن ما نرسمه من المطالع مثلا لخمسات البروج فيحصل مطالع خمسة اجزاء من الحمل با
بالفلك المستقيم وهي د له فنعد من الممسك الى ما يلي القطب اربعة اجزاء وخمسين وثلاثين
دقيقة ونعلم حيث انتهينا علامة على خط الاصل بلون غير اللون الذي علمنا علامات ثلاث
اقسام خط الاصل ونكتب عندها خمسة بحروف الجمل وكذلك نعمل بعشر درجات من الحمل وخمسة
عشر درجة منه وهكذا الى آخره فاذا انتهينا الى آخره وهو على بعد كو ح عن الممسك نقطنا هنا
نقطتين احديهما على خط الاصل والاخرى عن يمينه ونفعل بالثور والجوزاء كذلك وينتهي آخر

الجوزاء عند بعد تسعين جزءا من الممسك وهو الربع ثم نكتب علامة الحمل عند الممسك على يسار
خط الاصل وهي ا ثم علامة الثور وهي ب عند اول الثور على يسار خط الاصل وكذلك
نكون علامة الجوزاء وهي ج عند اولها ثم نكتب علامة السرطان وهي د عند آخر الجوزاء على
يسار خط الاصل ويكون علامته متوجهة الى جهة اول الاستواء كما كانت علامات الحمل و
الثور والجوزاء متوجهة الى جهة آخر خط الاصل وليس يخفى عليك كتابة علامات باقي البروج
هذا ما اختاره الواضع لهذه الآلة في رسم اجزاء خط الاصل ومطالع البروج الاستوائية وكان
الاجود في ذلك ان نقسم خط الاصل من اوله الى آخره مائة وثمانين جزءا متساوية ونجعل الممسك
على نهاية ستين جزءا من اول خط الاصل ونعلم على نهايات الاجزاء وخمساتها العلامات
المتقدمة ثم نرسم مطالع البروج بالفلك المستقيم من اول خط الاصل الى آخره ونجعل اول الجدي
اول خط الاصل فيكون آخره عند نهاية لب ى من اول خط الاصل ومن هنالك يبتدئ برج
الدلو وينتهي عند نهاية سب ن من اول خط الاصل وعلى هذا الترتيب فيكون آخر الجوزاء هو آخر
خط الاصل وهو ايضا اول السرطان وآخر السرطان عند اول الجوزاء وهكذا الى ان يكون آخر
القوس هو اول الجدي اعني اول خط الاصل ونعلم على خمسات اجزاء البروج كما تقدم ولو عمل
لاجزاء البروج خط يوازي خط الاصل ويساويه غير مزاحم له ورسمت اجزاء البروج عليه ليكون
هذا الخط منطقة البروج وخط الاصل دائرة الاعتدال ونجعل كل جزء من اجزاء البروج على محاذاة
مطالعه من اول الجدي كان اتقن **الفصل الثالث** في رسم منطقة البروج ومنطقة البروج هنا
عبارة عن الخط الواقع من خط وسط السماء في الاسطرلاب السطحي بين مداري المنقلبين
والبروج هنا عبارة عن الاقدار الواقعة من خط وسط السماء بين المدارات الموازية لمعدل
النهار المارة باوايل البروج ويفهم من هذا المراد باجزاء البروج هنا فاذا اردت رسم منطقة

البروج معلم اولا باستخراج ابعاد اوايل البروج و اجزايها عن الممسك و الطريق فى ذلك ان يستخرج
انصاف اقطار المدارات الموازية لمعدل النهار المارة با وايل البروج و باجزايها اما بالحساب واما
من جدول الاصل و اما بالهندسة لكن اذا عملت بالهندسة يحتاج ان يكون نصف قطر مدار
اول الجدى مثل العدد الواقع من خط الاصل بين الممسك و بين القطب واذا استخرجتها من جدول
الاصل يحتاج ان يضرب نصف قطر كل مدار منها فى اثنين لان انصاف اقطار المدارات الموضوعة
فى جدول الاصل حسبت على ان يكون نصف قطر مدار اول الجدى ثلاثين جزا و نصف قطر مدار
الجدى هنا ستين جزا فعدد اجزا انصاف اقطار المدارات فى جدول الاصل نصف عددها
هنا ثم انقص نصف قطر كل مدار من نصف قطر مدار اول الجدى فما بقى فهو ابعاد اوايل
البروج و اجزايها عن الممسك و هذا جدول يتضمن ابعاد اوايل البروج و اجزايها المتفاضلة بخمسة
عن الممسك ثم خط فى الجانب الايمن من خط الاصل خطا يوازى خط الاصل و يقرب منه قريبا

غير مزاحم لحروف بروج الاستواء و نسم هذا الخط اب ليسهل الاشارة اليه و ليكن آخره ب و
النقطة التى تلى الممسك على هذا الخط نقطة و هذه النقطة هى اول الجدى لانها لا بعد لها عن الممسك
و نجعلها بلون الحمرة مثلا ثم خذ بالبركار من اجزاء خط الاصل مثل بعد خمسة ادراج من برج الجدى
و هو هد و اتركه على فتحته و ضع احد طرفيه فى اول الجدى المجاور للممسك و علم حيث ينتهى طرفه
الآخر من خط اب الى ما يلى ب علامة تكون بالحمرة ثم خذ بالبركار ايضا من اجزاء خط الاصل
مثل بعد عشرة ادراج عن الممسك و هو هد كد و ضع احد طرفيه على اول الجدى فى خط
اب و علم حيث ينتهى طرفه الآخر من خط اب الى ما يلى نقطة ب بلون الحمرة و هكذا
افعل بباقى اجزاء المنطقة فاذا فرغت من ذلك اعمل عند اول كل واحد من برجى الاعتدال بين
و الاعتدال اليق نقطتين احداهما على يمين خط اب و الاخرى على يساره ليمتاز اول كل
برج من هذه البروج عن اوايل البروج الباقية و عن الاجزاء و اعمل عند اول كل برج من
البروج الباقية نقطة واحدة على يمين خط اب ليمتاز بذلك اول كل برج عن الاجزاء
ثم اكتب عند اول كل برج اسمه و هذا ما جاء عن الواضع فى عمل منطقة البروج و كان
الاجود فى ذلك ان يعين على خط اب جميع ما يمكن من انصاف اقطار المدارات التى ابعادها
عن الاعتدال متفاضلة بدرجة درجة سواء كانت شمالية او جنوبية و يكون اولها كلها نقطة
واحدة و هى ما حاذى القطب من خط اب ثم يكتب عند نهاية كل قطر منها بعد مداره ذلك
القطر من دايرة الاعتدال ثم نرسم اجزاء المنطقة بلون آخر غير اللون الذى عمل به علامات ا
انصاف اقطار المدارات ليتميز بعضها عن بعض بسهولة و كان يحصل بهذا من الفوايد معرفة
ميل اى درجة اردنا و بعد اى كوكب اردنا من الكواكب المرسومة عن دايرة الاعتدال بسهولة
لان ما ذكره الواضع فى معرفة الميل و البعد شاق و خارج عن منهاج العلم لانه بطريق التخمين

و الزيادة و النقصان الى ان يوافق وما كان كذلك فليس يعلم و لذلك احتاج فى الكواكب الثابتة
ان يكتب عنده ابعادها **الفصل الرابع** فى عمل القوس ونشرع فى عمل القوس فنخط خطا فى
الجانب الايسر عن خط الاصل يوازى خط الاصل ونجعله منه بحيث لا يزاحم حروف بروج الاستوا
ونسم هذا الخط ج د لتسهل الاشارة اليه ونجعل فى خط ج د على محاذاة الممسك نقطة و هى اول
القوس ثم نأخذ بالبركار من اجزاء خط الاصل مثل وتر درجة واحدة وهو ا ب ن وقد علمت
كيف يؤخذ اوتار القسى من جدول الجيب فلا حاجة الى اعادته ونضع احد طرفيه على اول القوس
ونعلم بطرفه الآخر حيث بلغ من خط ج د الى ما يلى آخر خط الاصل علامة ثم نأخذ بالبركار ايضا وتر
درجتين وهو ب ه م ونضع احد طرفيه على اول القوس ونعلم بطرفه الآخر حيث بلغ من خط
ج د علامة الى ما يلى آخر خط الاصل وهكذا نفعل بمبلغ اجزاء نصف الدايرة الى ان ينتهى الى مائة
وثمانين عند آخر خط الاصل فيكون الواقع من خط الاصل بين الممسك وبين آخره هو قطر
الدايرة وقد قسم بمائة وعشرين وهى الاجزاء التى يعلم بها الاوتار ويكون الواقع من خط ج د
بين اول القوس وبين آخره وهو نصف الدايرة وقد وضع بازاء كل وتر مقدار قوسه وينبغى
ان يوضع عند اول كل خمسة من خمسات ج د نقطتين احدهما على خط ج د و الاخرى على يمينها
ثم يكتب على القوس اعداد خمساته ويكون الابتداء من اول القوس و الانتهاء عند آخره

الفصل الخامس فى رسم افق البلد ومقنطراته نخط خطا يوازى منطقة البروج ونسميه خط
المقنطرات ونعلم فيه علامة على محاذاة القطب ونسميها المركز ونحصل انصاف اقطار المقنطرات
وابعاد مراكزها عن القطب بالحساب او بالهندسة او من جدول الاصل الا انه ان عملنا
من جدول الاصل احتجنا الى ان نضرب جميع ما نحصله منه فى اثنين لما تقدم ذكره فى الفصل
الثالث من هذا الباب وان عملنا بالهندسة احتجنا الى ان يكون نصف قطر الدايرة اعنى مدار

اول الجدى مثل الواقع من خط الاصل بين الممسك وبين القطب وهذا جدول يتضمن انصاف
اقطار المقنطرات المتفاضلة بستة اجزاء ستة اجزاء فى جملة من العروض و ابعاد مراكزها عن القطب

ثم نأخذ بالبركار من اجزاء خط الاصل بعد مركز الافق الذى نريد رسمه ونضع احد طرفيه فى
خط المقنطرات على المركز ونعلم حيث ينتهى طرفه الآخر من خط المقنطرات مما يلى اول خط الاصل
علامة وهذه العلامة مركز الافق فننقط عليها نقطة و ننقط نقطتين عن جنبيها ثم نأخذ بالبركار
من اجزاء خط نصف قطر الافق ونضع احد طرفيه فى مركز الافق و نعمل حيث ينتهى طرفه الآخر
من خط المقنطرات ثلاث نقط واحدة على الخط و اثنتان عن جنبيها وهذه النقط هى نهاية
الافق فاكتب اسفل منها ما يليها كمية العرض الذى هذا الافق افقه ثم نأخذ بالبركار ايضا من اجزاء

خط الاصل لبعد مركز المقنطرة التي ارتفاعها في هذا العرض الذي رسمه عن الافق خمسة ادراج
وضع احد طرفيه في المركز على خط المقنطرات وعلم حيث ينتهي طرفه الآخر من خط المقنطرات
مما يلي مركز الافق علامة وهذه العلامة هي مركز المقنطرة التي ارتفاعها عن الافق خمسة ادراج
ثم فتح بالبركار من اجزاء خط الاصل نصف قطر المقنطرة التي ارتفاعها في العرض الذي رسمه عن
الافق عشرة ادراج ووضع احد طرفيه في مركز هذه المقنطرة وعلم حيث ينتهي طرفه الآخر من خط
المقنطرات مما يلي نهاية الافق علامة وهذه العلامة هي نهاية المقنطرة التي ارتفاعها عن الافق
في العرض الذي رسمه عشرة ادراج وعلى هذا المثال يرسم باقي المقنطرات واذا انتهينا الى مقنطرة
ثلاثين علمنا عند مركزها نقطتين وكذلك يعمل عند مقنطرة ستين ويعمل عند التسعين وهي نقطة
سمت الراس ثلاث نقط ثم يكتب على مراكز المقنطرات ابعادها عن مركز الافق وعلى نهايات
المقنطرات ابعادها عن نهاية الافق بحروف الجمل **الفصل السادس** في رسم مطالع البروج
بالافق ومن رسم بعد هذا مطالع البروج بالافق رسما جيدا وليا فيخط لذلك خطين موازيين لخط
المقنطرات ونعلم على كل واحد منهما علامة محاذية للممسك وعلامة محاذيه لطرف ربع الاستوا
ونكتب عند العلامة المحاذية لآخر ربع الاستواء من الخط الايمن منهما علامة الجدي متوجها الى
الممسك ثم ناخذ من جدول مطالع هذا البلد مطالع خمس درجات من الجدي ونا فتح مثل ذلك
بالبركار من اجزاء الاصل ونضع احد طرفيه على علامة اول الحمل من هذا الخط وهي التي كتبناها عند
علامة الحمل ونعلم حيث ينتهي طرفه الآخر من هذا الخط مما يلي جهة الممسك علامة وهذه العلامة هي
خمس ادراج من الجمل ثم نعمل ذلك لعشرة ادراج من الجدي وكذلك ما بقي من اجزاء البروج على هذا
الترتيب الى ان ينتهي الى آخر هذا الخط وهو العلامة التي على المحاذية للممسك ونرسم علامات ما بقي
من اجزاء البروج على الخط الآخر ويكون الابتداء من العلامة التي عليه المحاذية للممسك فينتهي الى آخر

السنبلة عند العلامة التي عليه المحاذية لطرف ربع الاستواء ثم يرجع بالميزان على الخط الذي رسمناه فيه
الجدي والبروج التي بعده ويرجع بالباقي منها على الخط الذي يليه المواخي له في هذا المعنى فينتهي بالحوت
الى آخره ثم نكتب عند اول كل برج علامة وعلى خمسات كل برج اعدادها ومنهم من يرسم اجزاء البروج التي
ترتيب المطالع الافقية على خط المقنطرات فيكثر تشبيلها واختلاطها مع المقنطرات والاجود في
رسم هذه البروج ان نتم خط الاصل على الوجه الذي اخترناه والابراج الاستواء يبتنى على المنهاج
الذي اخترناه ونرسم لمطالع بروج الافق خطا يوازي خط الاصل ويساويه ونرسم عليه البروج
واجزاءها على ان يكون آخر خط الاستواء على المطالع الافقية ويكون اول الحمل هو اول طرف
هذا الخط المحاذي لاول خط الاصل فيكون اول الميزان الطرف الآخر منه ويكون كل برجين نعدهما
عن احد نقطتي الاستواء بعدا واحدا مشتركين في مسافة واحدة الى ان اول احدهما الى ما يلي
الآخر الى ما يلي الاول **الفصل السابع** في رسم الظل ومواضع الشعاعات والكواكب اما الظل
فيرسم رسما جيدا وليا مماشيا للقوس واختار واضع هذه الآلة ان نكتب عدد ما في الظل من امثال
الشخص بحروف الجمل الى ارتفاع ست درجات ثم عدد الاصابع الى ارتفاع خمسة واربعين ثم
دقايق الشخص الى ارتفاع تسعين كيلا يحتاج الى الكتابة حرفين لكل جزء قال واسماء دقايق
المكتوب غير مخل وقال ايضا ينبغي ان يعلم الخمسات علامات ممتازة بها عن مفردات الاصابع
او الاشخاص او الدقايق وقد تقدم جدول الظل على اتم ما يمكن واما مواقع الشعاعات
فيخط لها خطا موازيا للمنطقة ويعمل على هذا الخط باجزاء العطب نقطة ونسميها اصل الشخص
وناخذ بالبركار من اجزاء خط الاصل مثل الظل المبسوط للارتفاع المساوي لميل اول السرطان
وهو كزل ونضع احد طرفيه في اصل الشخص ونعلم بطرفه الآخر حيث يبلغ من خط مواقع
الشعاعات مما يلي الممسك علامة وهذه العلامة هي موضع اول السرطان ونعمل على يمينها نقطة
شعاع

وعلى سيارها نقطة ثم ناخذ بالبركار من اجزاء خط الاصل ايضا مثل الظل المبسوط للارتفاع المساوي لميل خمس ادراج من برج السرطان وهو لز ل ونضع احد طرفيه في اصل الشخص ونعلم بطرفه الآخر حيث بلغ من خط مواقع الشعاعات مما يلي الممسك علامة وهذه العلامة هي موضع شعاع خمس ادراج من السرطان وعلى هذا المثال نعمل باقي خمسات البرج السرطان فاذا انتهينا الى آخره وهو اول برج الاسد علمنا هناك بنقطتين ثم نعمل بخمسات الاسد كذلك ونعلم عند نهاية كل خمسة منها نقطة فاذا انتهينا الى آخره وهو اول السنبلة علمنا هناك بنقطتين ونبقى عندهما لما اضاق الموضع مع انه يمكن ان يعمل من مواضع شعاعات خمسات الحمل ما امكن الى آخر العصا واعلم ان موضع شعاع اول الميزان لا يمكن وجوده اصلا في هذه العصا ولو كان طولها ما عسى ان يكون لانه لا اصل له وكذلك اول الحمل اول العقرب هو اول الحوت واول الثور هو اول السنبلة وكذلك اول القوس هو اول الدلو واول الجوزا هو اول الاسد واول الجدي هو اول السرطان ثم ناخذ بالبركار من اجزاء خط الاصل مثل الظل المبسوط للارتفاع المساوي لعرض اي بلد اردنا ونضع احد طرفيه في اصل الشخص ونعلم بطرفه الآخر حيث بلغ من خط مواقع الشعاعات الشخص مما يلي الممسك علامة وهذه العلامة يقال لها ملتقى العلامتين في البلد الذي اردنا فكتب عرض هذه البلد بحذاء تلك العلامة واما الكواكب الثابتة فطريق اثباتها على هذه العصا ان نحصل نصف قطر مدار اي كوكب نريد اثباته منها من جدول الاصل ونضربه في اثنين فما اجتمع فهو نصف قطر مداره في هذه العصا وهو ايضا بعده عن القطب باجزاء السوا فانظر موضعه من خط الاصل على وسط السماء على كل واحد من جنبيه فان كان خالبا فارسمه ثمه واكتب بازائه اسمه ودرجة ممره وبرج ممره من وخ الجدول وان لم يكن خالبا فارسمه على وتد الارض او في المواضع الخالية فيما بين خطوط الافق او في الجزء الخارج عن الممسك واكتب قدامه درجات بعده عن الممسك الى اخ...

القطب وطلوعه درجة الممر وكل كوكب يكون بعده عن القطب باجزاء السواء مثل نصف قطر افق بلد او اكثر فانه لا يرى في ذلك البلد فاعلم ذلك والله الموفق للصواب تم القسم السادس

القسم السابع في وضع الآلات الرصدية والآلة النجوم ويشتمل على عشر فصول الفصل

الاول في اللبنة واللبنة هي من جملة الآلات التي كان الاقدمون يرصدون بها ارتفاع الشمس في نصف النهار ليعلموا من ذلك ميلها الاعظم عن دايرة معدل النهار وصورة عملها نتخذ لبنة من حجر او خشب مربعة ليس فيها اعوجاج صالحة الوزن والثخن ويكون احد وجهيها شديد الملاسة صقيلا ونجعل في هذا الوجه نقطة ما من النقط التي عند زواياها مركزا ونرسم عليه ربع دايرة ونخرج من المركز الى طرفي الربع خطين محيطان بزاوية قائمة ونقسم الربع بتسعين جزءا متساوية وكل جزء بستين دقيقة ثم نوتد في احد طرفي هذين الخطين الخارجين من المركز وتدين اسطوانيين صغيرين قائمين على زوايا قائمة متساويين من جميع جوانبهما احدهما على المركز والآخر على المحيط ونستخرج خط نصف النهار بما سبق ونجعل الخط الذي يمر بالوتدين قائما على بسيط الافق والوتد على زوايا قائمة والوتد الذي عند المركز في الجانب الاعلى والآخر في الجانب الاسفل حتى يكون الخط الآخر موازيا لخط نصف النهار ويكون السطح الاملس الصقيل في سطح دايرة نصف النهار وتحري هذا يكون بشاقول ضبط في غاية الدقة يرسل من احد الوتدين وتصلح اللبنة الى ان يقع على الوتد الآخر على الموضع النظير للموضع الذي ارسل منه من الوتد الآخر فاذا صح ذلك ثبتة بالبناء تثبيتا وثيقا ويرصد في انتصاف النهار الذي يحدث من الوتد الذي عند المركز ونعلم على الجزء من الربع الذي في وسط هذا الظل ونحصل ما بينه وبين الخط الموازي لخط نصف النهار من الخطين المحيطين بزاوية الربع فما كان فهو ارتفاع الشمس في نصف نهار ذلك اليوم الفصل

الثاني في الآلة المسماة بالسدس الفخري بين هذه الآلة وبين غيرها من الآلات التي يرصد بها

الظل

الميل نهاية ما يدرك بها الدرج والدقايق فقط ومنه يدرك بها الدرج والدقايق والثواني
وهذه صورة عملها نستخرج خط نصف النهار على ما تقدم ونبني على جنبيه حايطين متوازيين ومتساويين
له وبعد ما بينهما سبعة اذرع ونعمل فيما بينهما من جهة الجنوب طاقا محكمة الصنعة ونهيا في اعلاه
ثقبا مقدار قطره سدس ذراع وارتفاعها عن الارض عشرون ذراعا ونركب على قطرها حديدة
متينة ثم نحفر في الارض على استقامة مسقط حجر مركز الثقبة عشرين ذراعا ونعمد الى الواح متينة
ونعمل منها بينهما مدرجا مجوفا صلبا ممتدا غير مايل طوله اربعون ذراعا ونركب في احد طرفيه
زرفينا ونعلق من الحديدة المعترضة على الثقبة ونعني السهم مقام نصف قطر الدايرة ثم يدار في الحفرة
المحفورة حتى يحصل ويركب فيها الالواح ونملس ونسوي ونصحح ونلبس صفايح صالحة للعشر ويقسم
هذه القوس ستين قسما متساوية فكل قسم من هذه الاقسام درجة ثم نقسم الدرجة التي يظهر انها
نهاية الميل بستين قسما متساوية فكل قسم من هذه الاقسام دقيقة ونقسم كل دقيقة بعشرة اقسام
ليكون كل قسم من هذه الاقسام العشرة يحتوي على ست ثواني فاذا بلغت الشمس فلك نصف النهار
القت شعاعها من تلك الثقبة على حوالي خط نصف النهار ولان امتداد شعاع الشمس من الشمس
على هيئة مخروط يكون ما القت من الشعاع على الارض اعظم مقدارا من مقدار الثقبة فلذلك
ينبغي ان نهيا آلة اخرى ليحقق ذلك وهذه الآلة هي دايرة مساوية لمقدار الشعاع الواقع
على الارض ونعمل فيها قطران يتقاطعان على زوايا قائمة فاذا قربت الشمس من خط نصف النهار
اطبقت هذه الدايرة على شعاعها الواقع على الارض وحركت بحركة الشمس رويدا رويدا
حتى يقع مركزها على خط نصف النهار فيتحقق بذلك موضع وسط الشعاع من فلك نصف النهار
ويعلم من ذلك ارتفاع الشمس في نصف النهار فان من الموضع الذي وافاه مركز هذه الدايرة
الى مسقط حجر الثقبة هو تمام الارتفاع **الفصل** الثالث في صفة الحلقة التي كان بطلميوس يرصد

بها الميل وهي التي ذكر صنعتها في النوع الحادي عشر من المقالة الاولى من كتاب المجسطي
نعمل حلقتان من نحاس معتدلة بالعظم محكمتا الخرط مربعتا الغلظ ولتكن احدى هاتين الحلقتين
اذا ركبت في الاخرى ماست بكل بسيطها المحدب مقعر الحلقة الاخرى ونعمل في الحلقة الاخرى
شظايا يمنع من خروج الحلقة الصغرى منها الى الجوانب لا يمنعها عن الدوران فيها ونعمل في
الحلقة الصغرى شظيتين متقاطرتين ونعمل في وسط كل واحدة من هاتين الشظيتين ثقبتا
تقابل الاخرى ونخرج من وسط كل واحدة من هاتين الشظيتين ايضا لسانا دقيقا الى ناحية
الحلقة العظمى ونقسم محيط الحلقة العظمى ثلثمائة وستين اقساما متساوية وكل قسم ما امكن
من الدقايق فاذا اديرت الحلقة الصغرى في الحلقة العظمى دارت دورانا سلسا ومضى
اللسان الذي في احد الشظيتين على اجزاء الحلقة العظمى جزءا بعد جزء ومضى اللسان الآخر
في مقابلته كذلك ثم نستخرج خط نصف النهار في موضع مكشوف للسماء وينصب هذه الآلة
عليه بحيث يكون سطحها في سطح دايرة نصف النهار ومحيطها موازيا لمحيط دايرة نصف النهار
ونعين في الحلقة العظمى سمت الراس ونثبت الحلقة العظمى تثبيتا وثيقا فاذا كانت الشمس على
دايرة نصف النهار حركت الحلقة الصغرى الى ان ينفذ شعاع الشمس من ثقب الشظية العليا
ويقع على ثقب الشظية السفلى فعند ذلك ينظر ما وقع من اجزاء الحلقة العظمى بين اللسان
الذي في الشظية العليا وبين سمت الراس فما كان مبلغها فهو ما بين الشمس وبين سمت الراس
في ذلك الوقت من اجزاء دايرة نصف النهار اعني تمام الارتفاع **الفصل الرابع** في الآلة
التي يقال لها ذات الشعبتين وهذه الآلة كان بطلميوس يستعملها اذا اراد المبالغة
في تدقيق اخذ الارتفاع وهذه صورة عملها نتخذ مسطرتين معتدلتين مربعتي الجسم طول
كل واحدة منهما صالح لمنعها عن الاضطراب ونخط في كل واحدة منهما خطا في وسطها ينتهي

في كلتي الجهتين الى ان يكون بين طرفه وبين طرف المسطرة نحو من نصف شبر ويثقب في احدى
المسطرتين ثقبين عند نهايتي الخط المستقيم الذي خططناه فيها ويجعل هذين الثقبين في غاية الا
الاستدارة ويثقب في المسطرة الاخرى ثقبا واحدا مستديرا على نهاية الخط المستقيم الذي
خططناه فيها وتنظم المسطرتين بمحور اسطواني الشكل يدخل في احدى ثقبي المسطرة التي ثقبت اولا
وفي ثقب المسطرة الاخرى وليكن هذا المحور على الثقبتين من المسطرتين ليكون كل واحد من
المسطرتين اذا اديرت دارت عليه دورانا سلسا ونتخذ مسطرة ثالثة معتدلة مربعة الجسم ممتنع
عن الاضطراب طولها سبعة اذرع ونصف ونخط في وسطها خطا مستقيما ينتهي في كلتي الجهتين
الى ان لا يبقى بينه وبين نهاية المسطرة الا قدر اربع اصابع ونفصل من هذا الخط خطا مساويا
للخط الذي خططناه في المسطرة الاولى ونثبتها عند نهايته ونقسمه ستين قسما متساوية ونقسم
الباقي من هذا الخط بما وسع من هذه الاجزاء ثم نقسم كل جزء ستين دقيقة ونثقب في مبدأ الجزء الا
الاول ثقبا مستديرا مساويا للذي بقي من ثقبي المسطرة الاولى ونظم هذه المسطرة مع المسطرة
الاولى بمحور اسطواني الشكل فاذا اقمنا المسطرة ذات الثقب الواحد من المسطرتين الاوليين
على سطح الافق على زوايا قائمة بحيث يكون سطحها الذي خططنا فيه الخط المستقيم في سطح دائرة
نصف النهار او في اي سطح اردنا من سطوح دوائر الارتفاع ونكون المحور الذي نظم بينها وبين
المسطرة الاخرى مما يلي الاعلى وحركنا المسطرة المتوخية بها الى ان نقف على استقامة الكوكب الذي
نريد ارتفاعه ونعلم ذلك بتشييع شعاع البصر مع سطحها الى الكوكب او بان نركب عليها هدفتين
فعند ذلك يكون الخط الذي في المسطرة القائمة على الافق منطبقا على محور الافق والخط الذي في
المسطرة الذي على استقامة الكوكب منطبقا على قطر دائرة ارتفاع الكوكب في ذلك الوقت والزاوية
التي يحيط بها هذان الخطان هي زاوية تمام الارتفاع ونعرف قدر هذه الزاوية من المسطرة الثالثة

وذلك ظاهر والله الموفق للصواب **الفصل الخامس** في صنعة عمل الآلة يقال لها ذات الحلق
قال اللوكري هذه الآلة عتيقة لا نعرف مخترعها واقرب القدماء الذين وضعوا هذه الآلة و
استعملوها بطلميوس صاحب المجسطي قال في اول المقالة الخامسة من كتاب المجسطي اخذنا
حلقتين معتدلتي العظم محكمتي الخرط مربعتي السطح متساويتين متشابهتين من كل وجه
وركبنا احديهما في الاخرى في موضعين متقابلين ووصلت سطوحهما متقاطعة على زوايا قائمة و
توهمنا احدى هاتين الحلقتين مثالا لفلك البروج والاخرى مثالا للفلك الذي يمر بقطبي فلك البروج
وقطبي معدل النهار من افلاك نصف النهار ثم اخذنا من الحلقة الثانية موضعي قطبي فلك البروج
وذلك ممكنا بان نقسمها بارباع فيحصل فيما بين القطبين وفلك البروج ربعا من هذا الفلك وجعلنا
في موضع هذين القطبين وتدين مستديرين متساويين مستديري الغلظ يتقدمان في هذه الحلقة
وينتوان عن سطحها الى داخل والى خارج وركبنا على هذين القطبين فيما ينتو من الوتدين الذين
فيهما الى خارج حلقة جعلنا سطحها الباطن مماسا للسطح الخارج من الحلقتين اللتين ذكرناهما قبل
في كل موضع مماسة صحيحة سلسة المدار والمجرى على القطبين اللذين ذكرناهما تمر بدورانها على
الحلقة التي توهمناها مثالا لفلك البروج طولا وكذلك ايضا ركبنا حلقة اخرى فيما ينتو من الوتدين
الى داخل الحلقة وجعلناها تماس بسطحها الظاهر السطح الباطن من الحلقتين الاوليين اللتين
ذكرناهما مماسة صحيحة مستقصاة في جميع المواضع سلسة المدار على القطبين اللذين ذكرناهما
تمر بدورانها على الحلقة التي توهمناها مثالا لفلك البروج طولا وقسمنا هذه الحلقة والحلقة التي
توهمناها مثالا لفلك البروج ايضا بثلثمائة وستين جزءا التي هي اجزاء الدائرة وكل جزء بما يحتمل من
الدقائق وركبنا ايضا في هذه الحلقة الداخلة حلقة اخرى صغيرة دقيقة فيها ثقبتان على طرفي قطر من
اقطارها بارزين على محاذاة الحلقة الداخلة وجعلناها سلسة المدار والمجرى في سطح الحلقة الداخلة لا

الى ناحية كل واحد من القطبين الذين ذكرناهما لتستعملها في رصد الوضع ولما فرغنا من ذلك اخذنا
من الحلقة التي توهمناها مثالا للفلك المخطوط على الاقطاب الاربعة قوسين من عند القطبين الذين
عليهما يكون مقدار كل واحدة منهما من دايرتها مساوية للميل الاعظم وعلمنا هناك علامتين وعلمناهما
ايضا على القطر وجعلناهما قطبين وركبنا فيهما ايضا وتدين وركبنا الوتدين في حلقة اخرى
وجعلناها مثالا للدايرة نصف النهار ثم نضع هذه الآلة على عمود قايم على ارض موزونة على سطح الافق
معتدل في مقداره ويثبت الحلقة على العمود على زوايا قايمة على سطح الافق ويعلم ذلك بارسال الشاقول
عليها حتى يمر خيط الشاقول من نقطة اعلاها الى النقطة التي يقابلها ويكون الذي ما السطح الحلقة التي
اخذناها مثالا للدايرة نصف النهار على خط نصف النهار ومتى امكننا بان نخط على العمود خطا من خطوط
نصف النهار ثم نديرالحلقة الى الناحيتين حتى نرى سطحها مع الخط المخطوط وجعلنا ارتفاع القطب
اعني قطب معدل النهار في هذه الآلة مساويا لعرض البلد الذي نصبت فيه هذه الآلة وجعلنا الحلقة
نصف النهار الذي في الآلة موازيا لسطح الفلك الذي هو بالطبع فلك نصف النهار حتى يكون مدار
الحلق الداخلة كلها محاذيا لمدارها على قطبي معدل النهار من المشرق الى المغرب على ما يتبع حركة الفلك
الاول **الفصل السادس** في صفة الرصد بهذه الآلة قال صاحب بيان الحق فاذا نصبنا هذه
الآلة على هذه الصفة فكلما كان الشمس والقمر ظاهرين فوق الارض واردنا ان نرصد القمر بالشمس
حتى نعرف موضع القمر من فلك البروج فانا ندير الحلقة الخارجة من الحلقتين اللتين يدوران على قطبي
البروج حتى يقيمها على الجزء الذي فيه الشمس من فلك البروج في تلك الساعة ونديرايضا حلقة الفلك
المخطوط على الاقطاب الاربعة حتى يبعد بدورانها ساير الحلق الى ان يصير سطح الحلقتين
الذي هو على الجزء الذي فيه الشمس واقعا على محاذات الشمس بالحقيقة وذلك يكون اذا اظلت حلقة
فلك البروج والحلقة المخطوطة على الاقطاب كل واحدة منهما بالاخرى نصفها فاما ان اردنا ان نقيس

بدل الشمس ببعض الكواكب الثابتة التي قد علم موضعها فانا نضع الحلقة التي ذكرنا على الجزء الذي
فيه ذلك الكوكب من فلك البروج ونديرالحلقة التي ذكرناها حتى نبصر ذلك الكوكب باحدى العينين
على سطح تلك الحلقة وذلك يكون اذا نحن نظرنا من الجهة المقابلة فرايناالكوكب من سطح الحلقة
كانه لاصق بها ثم ندير من بعد ذلك الحلقة الاخرى الداخلة المقسومة من الحلقتين اللتين
ذكرنا الى ناحية القمر او غيره من الكواكب الثابتة مما يطلب معرفة موضعه ونديرايضا الحلقة الصغيرة
الداخلة حتى نرى القمر او الكوكب الذي نريد معرفة موضعه من الثقبتين اللتين في الحلقة الدقيقة
المركبة في داخل الحلقة المقسومة في الوقت الذي راينا فيه الشمس او الكوكب على الحلقة الاولى
فاذا فعلنا ذلك علمنا موضع القمر او الكوكب الذي اردنا معرفة موضعه في الطول من فلك البروج
بالموضع الذي يقطع عليه هذه الحلقة الحلقة الاخرى التي جعلناها مثالا لفلك البروج وقسمناها
بثلثماية وستين قسما وعلمنا كم بعد القمر او الكوكب من فلك البروج في العرض الى الشمال او الجنوب
في الفلك المخطوط على قطبي فلك البروج بان ننظر كم الاخرى التي تحدها في الحلقة الداخلة المقسومة
بين وسط الثقب الاعلى من الثقبتين اللذين في الحلقة الصغيرة وبين الخط الذي في وسط الحلقة
التي هي مثال لفلك البروج ولم يذكر فيه كيف يعلم موضع الشمس من فلك البروج بذات الحلق ونحن
ذاكروه ندير الحلقة التي هي مثال لفلك البروج الى ان تظل بالحديهما ويقع شعاع الشمس على كلتي جنبيها
ونثبت على تلك الحال وندير الحلقة الخارجة من الحلقتين اللتين يدوران على قطبي فلك البروج الى
ان تظل بالحديهما ويقع شعاع الشمس على كلتي جنبتيها وننظر حينئذ حيث قطع حرفها المار
بقطبي البروج الحرف المستعمل من الحلقة التي هي مثال لفلك البروج فما كان فهو موضع الشمس من فلك
البروج والله الموفق للصواب **الفصل** السابع في صفة الآلة المغنية عن ذات الحلق قال
الكوكري وهو مصنف هذه الآلة هذه الآلة استنبطتها فيما سلف من الزمان ولي في ذلك رسالة

لها نسخ في ايدي الناس وهذه الآلة التي قد تيسرت لي تغني عن اتخاذ ذات الحلق واستعمالها
فان في اتخاذها مشقة وكلفة عظيمة سوى ان ذات الحلق كاملة او كافية والكاملة منها ما يحوي من تسع حلق
والكافية ما يحوي منها ثلاث طبقات ويقتصر على ستة وهذا الطريق الذي استنبطته انا انما يحتاج
فيه الى حلقة واحدة وربع اخرى فهي اذا اخف مؤونة وهذا حين ابتدي فاقول ان امور جميع الكواكب
المتحيرة منها والثابتة يمكن الوقوف عليها وادراكها بالحقيقة بواسطة امور الشمس من تحقيق هيئة
افلاكها وكمية حركاتها وليس يحتاج في رصد الشمس وتصحيح حركاتها والوقوف على كمية ذلك بها
بالحقيقة الى استعمال ذات حلق فاذا فرغنا من امور الشمس بالكلية فقد حصل لنا جميع ما يحتاج الى
استعماله في تحقيق موضع الكوكب لانه من المعلوم الظاهر ان ميل فلك البروج وموضع الشمس اذا كانا
محققين وساير ما يتلو ذلك من عرض موضع الرصد وسعة مشرق الشمس منه وطول النهار الاطول
ومطالع الفلك المستقيم والافق المايل الذي يتخذ فيه الرصد وبالجملة ما يحتوي عليه المقالة الاولى
والثانية من كتاب المجسطي فان استخراج طوالع الليل والنهار ممكن من هذه الاصول اما الطوالع
النهارية فمن ارتفاع الشمس ومن حقيقة موضعها واما الليلية فمن حقيقة موضع كوكب ثابت كان
قد تقدم فرصد موضعه عند كون الشمس قريبة من الافق كما ذكره المتاخرون في كتبهم فهذا وجه
بيناه على التحقيق في استخراج طوالع الليل لمعرفة مواضع الكواكب المتحيرة وباقي الكواكب الثابتة وقد
يستخرج من الجزء المقابل لجزء الشمس من آلات الساعات التي تحد على التدقيق القريب من التحقيق
فاذا كان طالع الوقت معلوما فانه يتيسر استخراج موضع الكوكب بان ناخذ ارتفاعها وسمتها مع طالع
الوقت بالرصد ونحتاج لتحصيل هذا الارتفاع وهذا السمت الى الرصد من حلقة نحاسية وربع حلقة
مساوية القطر لربع الحلقة الكبيرة على دكة نبنيها على ارض مدورة الشكل مجوفة يمكن الانسان ان
يدخل في جوفها لاجل الرصد ونقسم محيط كل واحدة منهما بالاجزاء او ما امكن من الدقايق ثم نسوي

ارض الرصد تسوية مستقصاة حتى تصير موازية للافق ونستخرج خط نصف النهار ثم نضع الحلقة
على الارض المستواة وعليها عضادة ذات هدفتين وثقبتين لاخذ الارتفاع ونركب على هذه
الحلقة صليبا دايرا في جوف غلظها دورانا سلسا ثم نركب الربع على مركز الصليب ونسوي كون
الدايرة المرسومة التي نرسمها على الحلقة وضعا نصير بذلك الوضع موازية للافق ثم نقيم الربع على الحلقة
بما يمكن معه ان يدور على محيط الحلقة دورانا سلسا ممتدا لانحاء الجهات ثم نرصد احد الكواكب
المتحيرة او الثابتة في احدى جهتي المشرق والمغرب ايتهما اتفقت ونديرالربع نحو جهته وناخذ ارتفاعه
فيحصل لنا مع ارتفاعه هذا سمته من موضع الجزء الطالع او الغارب في الوقت من الافق وذلك ان
سعة مشرق الجزء الطالع او الغارب تكون لنا معلومة بالطريق المذكور في اول المقالة الثانية
من المجسطي واذا كانت سعة مشرق الجزء الطالع او الغارب معلومة عددنا من احد طرفي خط المشرق
او المغرب من محيط الحلقة مقدار اجزاء سعة المشرق او المغرب ايهما اتفق بحيث انتهى العدد فهناك
يكون موضع الدرجة الطالعة او الغاربة من الافق فاذا اخذنا ارتفاع الكوكب وادرنا الربع نحو جهته
يبين لنا سمت ارتفاع ارتفاع الكوكب بالرصد من موضع طلوع الدرجة الطالعة من الافق او الغاربة
فيه ثم اذا تحقق لنا هذا الارتفاع والسمت بالرصد وارتفاع كوكب آخر معلوم الموضع من الكواكب الثابتة
لتحصيل الطالع امكننا الوصول الى معرفة موضع الكوكب وهذا الذي ذكره اللوكري في هذه الآلة صعب
جدا والطريق الذي يتوصل به الى معرفة موضع الكوكب من تلك المعلومات يحتاج الى حساب كثير ولو
استعمل المريد للرصد ذلك لطال عليه ولم يصل الى بعض ما يرومه الا بمشقة شديدة جدا وذات
الحلق لا يقوم مقامها شيء في سهولة محاولة المطلوب بها والله الموفق للصواب الفصل الثاني من
في عمل الآلة التي تعرف بها الكسوف هذه الآلة خاض فيها جماعة من المشتغلين ببسط الكرة وصنع
اصطرلاب محمد وعثمان بن سعيد البادراي وهذه صورة عملها على ما ذكره البيروني في كتاب

الاستيعاب بتحد صفيحة مدورة ونخط على مركزها دايرة ابجد ونخرج فيها قطرين اح بد يتقاطعان

على زوايا قايمة عند نقطة ه

وهي مركز الدايرة ونفتح

البركار بقدر خط ه ب ونركز

على فتحه ونضع احد طرفيه على

نقطة ا ونعلم بطرفه الآخر حيث

بلغ من قوس اب الصورى علامة

ز ونضع احد طرفيه ايضا

وهو باق على فتحه على نقطة ب

ونعلم بطرفه الآخر حيث بلغ من خط ب ح الصورى علامة ح ونصل ه ز ه ح ح ز فخرج نقطع كل واحد

من خطي ه ب ه ح على نقطتي ط ك ونجعل نقطة ك مركزا وندير عليه دايرة تماس ه ز على نقطة

ص وندير على مركز ط دايرة تماس ه ح فهذه الدايرة تماس دايرة ك لا محالة فلنماسها على نقطة

ى ونفصل ه م مثل ه ك وندير على مركز م دايرة مساوية لدايرة ك وندير على مركز ه وبعده

س قوسا تماس الدايرتين المخطوطتين على مركزي ط م من جهة مركز الصفيحة وهي قوس نس

ونخط ايضا على مركز ه وبعده ف تماس الدايرتين المذكورتين من جهة محيط الصفيحة وهي

قوس ع ف ونخط على مركز ه وبعده ص قوس ص ق ل ثم نقسم كل واحد من قوسي ص ق ل

باثني عشر قسما متساوية ونكتب اعدادها فوقها على ما تراه من هذه الصورة ونسود دايرتي ك م

ونخرج بينهما الى قوسي نس عف ونكتب فوق اقسام ص ق ساعات طلوع القمر بالنهار وفوق اقسام

ق ل ساعات طلوع القمر بالليل ونكتب في دايرة ك فلك الشمس ومن صورة الموضوع منها ثم الثاني

للشبكة صفيحة مساوية للتي فرغنا منها الان ولذلك ينبغي ان يكون اخرج من تلك ولنكن الدايرة التي

على محيطها دايرة اب ح د

التي في الصفيحة الاولى ونخط

فيها الدايرتين المخطوطتين

على مركزي ك م ونخرج خطي

ه ز ه ط مماسين لدايرة

ك ونجعل كل واحد من قوسي

ز ح ط ى يحتوي على عشرة اجزا

من الاجزاء التي بها دايرة اكد

بتمامه وستين جزءا ونخرج ه ى ه ح ثم ندير على مركز ه وبعده وتر خمسة اجزاء من اجزاء دايرة اكد

اذا حزنت بتمامه وستين جزءا واسم هي للفلك الذي ينتظم به الشبكة في القطب ثم نفتح البركار

بقدر وتر عشرة اجزاء من اجزاء دايرة اكد المذكورة وندير على مركز ه وبعده تلك الفتحة قوسا

نقاطعهما مع خط ه ز فهو من البعد الاول ونقاطعهما مع خط ه ز فهو من البعد الثاني ونخط

على مركز ه ايضا وبعد ز فتحة وتر خمسة عشر جزءا دايرة نقطع خط ه ى على نقطة ف فنقطة ف

هي من عرض القمر ونفصل ال بقدر وتر خمسة اجزاء وندير على مركز ه وبعده ل نصف دايرة ونكتب

لعرض القمر مع نصف الدايرة التي عليها اب ح د ليتعلق منه ما يحتاج الى تعليقه ونفصل ح ع مساويا

لوتر سبعة اجزاء وندير على مركز ه وبعده ع قوس ع ن الى خط ه ط فيكون نقطة ع من ساعات

نصف نهار الكسوف والمكث ونقطة ن من عدد اصابع الكسوف المعتدلة وبعد ز س بقدر

فتحة وتر ا اجزاء من اجزاء دايرة اكد فيكون نقطة س من ساعات ابتداء الكسوف ثم نأخذ

من نقطة ص التي هي نقطة التماس مقدار ثلاثة اجزاء من اجزاء الدايرة على خط ه ص ونقدر على مركز
ه وبعد الموضع الذي انتهينا اليه قوسا يبتدي من دايرة ك الى جهة ا حتى ينتهي الى قطر ه ح و
يضم البركار بقدر ثلاثة اجزاء ايضا ونقدر على مركز ه ايضا قوسا كذلك يبتدي به من دايرة ك
ومنتهية الى قطر ا د ح وهي قوس
مدى ساعات طلوع القمر بالليل و
النهار وهي المكث لان هذين المرئين
متحدان فلذلك نعمله عند البتة هذه
القوس مع دايرة ك غير جانح عنه
شيا كثيرا ونعلمه من القوس ثم نخرج
نصف دايرة اك ونترك فيه نصوصا في
النقطة متعلقا بقطره من نصف دايرة
ا د ح ونترك الطرف الذي يحيط به نصف الدايرة المخطوطة على مركز ه وبعد ه ل ونكتب على دايرة
ح فلك الجوزهر ونعلم من هذه الطوق باقرب المواضع اليه وكذلك نترك فيه قوس مدى ساعات
طلوع القمر مسلمة من فلك الجوزهر ومن قطر د ه ونعلم مدى البعد الاول ومدى البعد الثاني
من الفلس ومدى عرض القمر من نصف قطر ه ونعلم مدايات ع س ن من الطوق على احسن هيئة
ثم نخرج دايرة ل فيكون لاظهار زيادة النور في جرم القمر ونقصانه قال ومن الناس من يريد
في عرض الصفيحة ويخرج قطري ح ه له تماما مماسين لدايرتي كم ثم نقسم ما بين نقطة ح ومنتهى
طرف قطر ط ه من نصف با د بثلاثين قسما متساوية ونكتب عليها اعدادها على هيئة الحجرة فيكون
لايام الشهر التام ونقسم ما بين نقطة ط د موضع طرف قطر ه ح نصف دايرة د ح ب عليها

بتسعة وعشرين قسما متساوية ونكتب عليها اعدادها فيكون لايام الشهر الناقص ثم نعلم هذه الصفيحة
الاولى على وجهها الاخر الذي لم يعمل فيه شي و نخط على مركزها دايرة مسامتة لدايرة اك د ونخط
فيها قطري ا ه ح ب ه ك بالمسطرة
المثناة ليتطابق الاقطار
في الوجهين ونخط فيها دايرة
ك على هيئة ما خططناها في
الوجه الاخر ونسميها دايرة القمر
ونخط فيها معدلات المرايات
التي في الشبكة على ما تقدم ونخط
على مركز ه وبعد ه ك دايرة يقطع من دايرة فلك القمر قوس ز ك ح ونقسمها اثني عشر قسما
متساوية ونخط على مركز ه في فلك القمر قوسا من دايرة اعظم من الدايرة المارة على نقطة ك ليقع فيما
بينها وبين المقسومة خطوط الاقسام الاثنا عشر وقوسا اخرى فوقها من دايرة اعظم لنكتب اعداد
الاقسام ما يحل فيما بينها وبين التي تحتها كما جرى الرسم به في اقسام البحر وغيرها ثم ناخذ قوسا مما تقدم
ثلث قوس ز ك ح ونركب الشبكة على هذا الوجه من الصفيحة تركيبا ينطبق به قطر الشبكة على قطري
الصفيحة ونسمي فلك الجوزهر كل فلك القمر ونعلم على موضع كل مرئي هو في اليسار عن فلك الجوزهر
اعني الى جهة نقطة ا من هذه علامة اولى ثم نديرالشبكة حتى توافي حرف الجوزهر وهو الايمن الذي كان
مطابقا للنقطة ز نقطة ط وحينئذ نعلم على مواقع تلك المرايات بعينها من هذا الوجه في الصفيحة علامة
ثانية فيصير لنا طرفا كل قوس قطعها مرئي من تلك المرايات معلوما فندير على مركز ه فوق كل قوس
من تلك القسي قوسا اخرى شبيهة بها حتى يقع فيما بينها وبين خطوط الاقسام التي بها نعلم تلك

تلك القوس ويكتب الاعداد
مما بين خطوط تلك الاقسام
ما رسم من البعد الاول
على كل واحد من تلك الاقسام و
نعلم على موضع ساير المريات
المتياسرة من فلك الجوزهر حتى تاتى
على الاقسام الاثنا عشر فيقسم
كل واحد مما رسم تلك المريات
باثنى عشر ويكتب فى اقسام
قوس من البعد الاول
اعدادها على النظم الطبيعى من واحد
الى اثنا عشر مبتديا من اسفل
القوس اعنى طرفها الذى يلى نقطة
د من الصفيحة ويكتب ايضا
فى اقسام كل قوس ما يخصها من
الجدول ونبتدى فى كل قوس
عند الطرف الاسفل بما هو محاذ
لحافة الجدول حتى يملى اقسام
جميع القسى التى رسمنا المريات

فاذا فرغنا من هذا النصف نعيد الشبكة الى موضعها حتى يستتر فلك الجوزهر فلك القمر ويقطع قوسين
رم مساوية لقوس حط ونعمل بمواضع المرايات المتيامنة عن فلك الجوزهر مثل ما فعلنا بالمتياسرة
منها ونثبت فى اقسام القسى التى رسمها بحذاء تمام لحافة الجدول اعنى ان كل ما يحاذى مبدا
عدد البعد فى الجدول نجعله
فى الطرف المحاذى لمبدا اعداد
البعد فى الصفيحة التى نرسمها
هذه ثم نسود فلك القمر ما خلا موضع
الاقسام والاعداد منه ونركب
الشبكة على الصفيحة ونسلك عليها
القطب ونشد بها برس ومثله صورة
الموضوع منها وصورة الجدول
والله الموفق للصواب

الفصل التاسع فى عمل آلة د
روية الاهلة التى حصل فى اعتبار
الراصدين لقوس الروية فى قوس الروية هو ثلاث قسى احدها القوس الذى من معدل النهار بين
جزء الشمس حالة الغروب وبين الجزء الذى يغيب مع القمر على ما هو مذكور فى الزيجات وحد الروية
على هذا الاعتبار اثنا عشرة درجة وثانيها قوس من دايرة الارتفاع بين الشمس وبين الافق حالة
غروب القمر وحد الروية على هذا الاعتبار اثنا عشرة درجة والثالثة قوس من دايرة الارتفاع
بين القمر والافق حالة غروب الشمس وحد الروية على هذا الاعتبار عشرة اجزاء وهذه الحدود

كلها انما حصلت بتتابع الارصاد فى ازمنة متطاولة فاذا اردت عمل الآلة المهيئة لمرؤية الاهلة
فاتخذ صفيحة مدورة فى غاية الاتقان وخط فيها دايرة قريبة من محيطها كونه مدار اول الجدى
المخطوط فى صفايح الاسطرلاب
واخرج فيها قطرين يتقاطعان
على زوايا قايمة عند المركز وليكن
احدهما اب والآخر جد وليكن
المركز ه وخذ من ربع اج قوس
از مثل مجموع الميل الاعظم للشمس
عن دايرة الاعتدال مع عرض القمر
الاعظم وضع حرف المسطرة على نقطتى زد وعلم حيث تقطع حرفها خط اب علامة ح وادر على مركز ه
وبعد ه ح دايرة حلم فتبين ان هذه الدايرة هى دايرة معدل النهار واقصل من قوس لك قوس
لس مثل تمام الميل الاعظم للشمس وضع حرف المسطرة على نقطتى م س وعلم حيث تقطع حرفها اب
علامة ن وضع حرف المسطرة ايضا على نقطتى سه وعلم حيث تقطع حرفها قوس مح علامة ى
وضع حرف المسطرة على نقطتى م ى وعلم حيث تقطع حرفها خط اب علامة ط واقسم خط طن بنصفين
على نقطة ع واجعل نقطة ع مركزا وادر عليها ببعد عط دايرة طلمن فمن البين ان هذه الدايرة هى
افق البلد الذى عرضه مثل تمام الميل الاعظم وهى ايضا منطقة فلك البروج اذا كان اول الجدى نقطة ط
فنقسمها بالبروج ونقسم كل برج بما امكن من الاجزاء على ما تقدم فى الاسطرلاب الشمالى ثم نرسم من
مقنطرات طلنم الارتفاعية المقنطرة التى ارتفاعها على الافق خمس ادراج ومن مقنطراته الا
الانحطاطية المقنطرة التى انحطاطها عنه خمس ادراج ونرسم من المقنطرات الواقعة بين هذا الافق

المقنطرتين
وبين كل واحدة من هاتين المقنطرتين ما يتم ما بين هذا الافق وبين كل واحدة من هاتين
بنصف درجة نصف درجة او بما هو اقل من هذا ان امكن فان لم ساعد الآلة لصغرها فلا اكثر من
ان يتم ما بين الافق وبين كل واحدة
من تينك المقنطرتين بدرجة درجة ثم
نرسم سموت هذا الافق على ما تقدم فى
الاسطرلاب ونخرج كل سمت منها الى ان
ينتهى فى الجهتين الى محيط دايرة ادبج
ونجتهد فى ان يكون ما يتفاوت به قسى
السموت اقل ما يمكننا عمله بحسب الآلة التى نعملها فى العظم ومن ضرورة قسى السموت فى هذه الصورة
ان تمر على اقسام البروج ونكتب على البروج اسماها حول دايرة ادى لا ما ان كتبناها حول دايرة طل
نم لتشبكت حروف الكتابة مع المقنطرات ومع السموت فاذا فرغنا من هذا كله فقد تمت صفيحة
هذه الآلة وهى واحدة فى جميع العروض ثم نهيئ لشبكتها صفيحة امتن من الاولى ونخط فيها على
المركز دايرة مساوية لدايرة ادى ونخرج فيها قطرين يتقاطعان على قوايم وهما قطرا اب دج ونخط
فيها على مركز ه دايرة مساوية لدايرة لكمح وهى دايرة معدل النهار وندير على مركز ه ايضا
دايرة يكون نصف قطرها مثل ما يقع من خط اب فى الشبكة بين نقطة ه وبين المقنطرة التى ارتفاعها
عن الافق خمسة اجزاء ونسميها دايرة النهاية الشمالية ونديرا ايضا على مركز ه دايرة صغيرة كهيئة
الفلس المتروك فى العنكبوت للقطب ويستخرج فى هذه الصفيحة الافق لاى عرض شئنا ونرسم منه
ما يقع بين دايرة ادى وبين دايرة النهاية الشمالية مما يلى الجنوب وليكن ذلك قوس عمس ونخط
ايضا من المقنطرة التى انحطاطها عن الافق عشرة اجزاء ما يقع منها بين دايرة ادى وبين دايرة

النهاية الشمالية مما يلي الموضع و ليكن ذلك قوس ش ع فيكون قطعة ع م ش غ هي التي يحتاج اليها
من هذه الصفيحة فنقطعها من جهة س ع بالفلس ومن جهة ع ش بمحيط الصفيحة ويقطع ساير الصفيحة
ونكتب على الافق مقدار العرض الذي هو له وان شينا اضفنا الى كل واحد من د ب ه ا افقا لغيره
لعدة عروض ونعملها على هيئة ما عملنا قطعة ع س ش غ حتى تكون الشبكة محتوية على عدة عروض و
تكون احسن في الصورة والله اعلم الفصل العاشر في عمل الآلات لتقويم الكواكب السبعة السيارة
ونبدا اولا بصفة عمل آلة التقويم للشمس فنخط في بسيط مستو خطا مستقيما باي قدر اردنا وليكن
خط ا ب ونقسم خط ا ب بستين قسما متساوية ونخرج ا ب في جهتي ه د اخراجا بغير نهاية وناخذ
بالبركار من اجزاء خط ا ب جزءين ونضع احد طرفيه على نقطة ا ونعلم بطرفه الآخر حيث بلغ من خط ا د
علامة ح ونجعل نقطة ا مركزا وندير ببعد ا ب دايرة فهذه الدايرة هي حاملة مركز الفلك الخارج
المركز للشمس و ا مركزه و ب اوج الشمس و ح مركز البروج فاذا ادرنا عليه ببعد ح ب
دايرة كانت هذه الدايرة الفلك الممثل بفلك البروج للشمس ثم نقسم الفلك الممثل بفلك البروج للشمس
ان كان اوج الشمس في اول برج من البروج الاثنا عشر كما هو في هذا الزمان فانه في اول السرطان
باثني عشر قسما متساوية ونجعل مبدا القسمة من نقطة ب ونكتب على القسم الذي اوله نقطة
ب اسم البرج الذي الاوج في اوله في الزمان الذي وقع عمل هذه الآلة فيه ثم في القسم الذي يليه اسم
البرج الذي يليه وهكذا الى آخر الاقسام ثم نقسم كل برج بثلاثين قسما متساوية ونكتب عليها اعدادها
على هيئة ما في المثال من برج القوس وبرج الجدي وان كان اوج الشمس في الزمان الذي وقع
عمل هذه الآلة فيه ليس في اول برج من البروج الاثنا عشر بل في اثنا برج منها فنعمل في بسيط مستو
دايرة مساوية للفلك الممثل بفلك البروج للشمس في هذه الآلة ونقسم محيطها باثني عشر قسما متساوية
ونقسم قسما واحدا منها بثلاثين قسما متساوية ونفرض هذا القوس برج الاوج ونعلم على موضع الاوج

منه ونضع احد طرفي البركار
في اوله وطرفه الآخر على العلامة
ونركه على فتحه ونضع احد
طرفيه في نقطة ب ونعلم بطرفه
الآخر حيث بلغ من قوس ر
علامة وهذه العلامة هي اول
برج الاوج ونأتي العمل على
ما تقدم ثم نقسم الفلك
الخارج المركز للشمس بالشهور الشمسية وذلك بان نضع ح في المسطرة على نقطة ح وعلى موضع
الشمس من الفلك الممثل في اول شهر توت من السنة التي وقع فيها عمل هذه الآلة ونعلم حيث
قطع ح فيها الفلك الخارج المركز علامة وهي اول توت ثم نضع ح والمسطرة على نقطة ح وعلى
موضع الشمس من الفلك الممثل في اول شهر بابه من السنة المذكورة ونعلم حيث يقطع ح فيها ا
الفلك الخارج المركز علامة وهي علامة اول شهر بابه وآخر شهر توت وعلى هذا المنهاج تعين مسافة
كل شهر من الشهور القبطية في الفلك الخارج المركز ثم نقسم كل شهر بعدد ايامه ونكتب عليه
اسمه واعداد خمسات ايامه على هيئة ما عملنا في هذا المثال بشهر كيهك وتم العمل فاذا اردنا
ان نعلم موضع الشمس في اي يوم اردنا عمدنا الى ذلك اليوم من الفلك الخارج المركز ووضعنا حرف
المسطرة عليه وعلى مركز فلك البروج ونظرنا ما وقع عليه حرفها من الفلك الممثل من اجزاء البروج
فما كان فهو المطلوب الا انه اذا مضى لهذه الآلة زمان طويل اختل عملها من قبل ان الاوج يتحرك
ويزول عن موضعه الذي كان فيه وقت عمل هذه الآلة الا انه اذا عمل الفلك الممثل في ملوى بوالخشي

تماس بكل بسيطها المقعر المحدب الدايرة التي نعمل فيها الفلك الخارج المركز حتى اذا اديرت عليها دارت
دورانا سلسا ويكون بحيث اذا ركبت على الدايرة المذكورة ماس محيطها الفلك الخارج المركز على نقطة
واحدة صح عملها الى سالف الابد لانه يمكننا تحريك الاوج ووضعه في كل زمان في الموضع اللايق به
من الفلك الممثل في ذلك الزمان وعمل هذه الآلة على هذا الوجه اتم وهو سهل ظاهر ونشرع الآن في

تقويم

وصف عمل آلة القمر فنخط في بسيط مستو خطا مستقيما باي قدر اردنا وليكن خط اب ونقسم خط
اب بستين جزءا متساوية ونخرج اب في جهتي ده اخراجا بغير نهاية ونأخذ بالبركار من اجزاء
خط اب اثنا عشر جزءا ونصف جزء ونضع احد طرفيه على نقطة ا وننقل بطرفه الآخر حيث يبلغ
من خط اد علامة ح ثم نقسم ح ب بستين جزءا متساوية ونأخذ بالبركار من اجزائه خمسة اجزاء
وربع ونتركه على فتحه وندير على مركز ب دايرة بهذه الفتحة وهذه الدايرة يقال لها فلك التدوير
ثم ندير على مركز ا ببعد اب دايرة وهذه الدايرة يقال لها الفلك الخارج المركز وا مركزه و
ندير على مركز ح دايرة يجوز فلك التدوير في داخلها وتماس هذه الدايرة وهي الفلك المايل
ونقطة ح هي مركز العالم ونعلم في خط ح د نقطة ن بعدها من ح كبعد ا عنه فنقطة ن هي نقطة
المحاذاة ونقسم الفلك المايل بالبروج ونقسم كل برج بادراجه ونكتب عليها اعدادها على عينة ما
عملنا في هذه الصورة ببرج الحمل ثم نقسم فلك التدوير باثني عشر قسما متساوية وابتداء القسمة
من خط اه فيكون كل قسم من هذه الاقسام يتضمن من اجزاء الدور ثلاثين جزءا ثم نكتب في هذه
الاقسام مبالغ ابعادها ودائما عن نقطة ح وهي ذروة فلك التدوير الى خلاف توالي البروج واذا
عملنا طبقتين من نحاس او ما يقوم مقامه في هذا المعنى احديهما يتضمن ما تضمنه الفلك المايل في
هذه الصورة وعلى شكله وعملنا دايرتين من نحاس او ما يقوم مقامه فيما يراد منه في هذا المطلوب
احديهما مساوية للفلك الخارج المركز والاخرى مساوية لفلك التدوير اللذين في هذه الصورة

وركبنا حلقة الفلك المايل على الحلقة الاخرى وجعلنا في احدى هاتين الدايرتين شظايا يمنع الحلقة
الاخرى عن التعوج عن هذا التركيب ولا يمنعها عن الدوران فيها ووضعنا دايرة الفلك الخارج
المركز في الحلقة المشابهة لما بين المايل والخارج المركز ووضعنا فيها شظايا يمنعها عن الخروج

عن النظام ولا يمنعها عن الدوران فيها ثم ركبنا دايرة التدوير على محيط الخارج المركز بحيث
يكون مركز التدوير على محيطه واثبتناه هناك بمسمار يدور عليه التدوير دورانا سلسا كنا
قد اتممنا هذه الآلة فاذا اردنا تقويم موضع القمر بالتقريب اليسير في اي وقت فرض استخرجنا
وسطه وبعده المضاعف وخاصته لذلك الوقت وادرنا المركز الخارج على مركزه الى ان يحصل
بين مركز التدوير وبين الاوج من اجزاء المايل مثل البعد المضعف على التوالي ثم ندير المايل
الى ان يحصل بين اول الحمل وبين مركز التدوير على التوالي من اجزاء المايل مثل الوسط ثم نضع

حرف المسطرة على مركز التدوير وعلى نقطة المحاذاة وندير فلك التدوير الى ان يصير دورته على
استقامة حرف المسطرة والى ما يلي المايل ونعلم فيه على مثل الخاصة فعند ذلك يكون وضع هذه
الآلة كوضع افلاك القمر ثم نضع حرف المسطرة على مركز المايل وعلى العلامة التي عملت في التدوير
فما وقع عليه حرفها مما يلي التدوير في آخر البروج فهو موضع القمر بالتقريب ونصف الآن عمل آلة
تقويم المريخ فنخط في بسيط مستوحط اب المستقيم باي قدر شئنا ونوهمه نصف قطر الفلك المعدل
للمسير وليكن مركزه نقطة ا ونقسمه بستين قسما متساوية ونخصه في جهتي ه د اخا جابعيز بنابه
فلان ما بين مركز المعدل للمسير للمريخ وبين مركز العالم من اجزاء نصف قطر المعدل اثني عشر
جزءا يكون اذا اخذنا بالبركار من اجزاء نصف قطر المعدل اثنا عشر ووضعنا احد طرفيه على نقطة
ا وعلمنا بطرفه الآخر حيث يبلغ من خط اد علامة ح مثلا كانت علامة ح هي مركز العالم وهي ايضا
مركز الفلك المايل لكوكب المريخ ثم نقسم اح بنصفين على نقطة ن فيكون نقطة ن مركز الفلك الحامل
لمركز فلك التدوير للمريخ ونصف قطر هذا الفلك مثل نصف قطر المعدل سواء بسواء فنأخذ بالبركار
نصف قطر المعدل ونضع احد طرفيه على نقطة ن ونعلم بطرفه الآخر حيث يبلغ من خط رب علامة ح
ثم نأخذ بالبركار من اجزاء خط اب مثل نصف قطر فلك التدوير المريخ وهو لط ل وندير على مركز ح
دائرة فهذه الدائرة هي تدوير المريخ ونديرعلى مركز ح دائرة تماس دائرة التدوير على ذروتها على نقطة
ط فهذه الدائرة هي الفلك المايل ونقطة ط منه موضع اوج المريخ فنقسم هذه الدائرة بالبروج والدرج
ونكتب على كل برج اسمه وعلى اجزاء البروج اعدادها ونجعل ذلك بحيث يقع اوج المريخ على موضعه في الزمان
الذي يوضع فيه هذه الآلة وقد ذكر كيف السبيل الى ذلك في صفيحة تقويم الشمس ثم نرسم الفلك المعدل
ونقسمه بثلثمائة وستين جزءا وابتدأ القسمة من النقطة المسامتة منه لاول الحمل ونكتب على هذه الاجزاء
مبالغ ابعادها عن النقطة المسامتة لاول الحمل ونقسم فلك التدوير اثنا عشر قسما متساوية وابتداء

القسمة من نقطة ط فمعلوم ان كل قسم من هذه الاقسام يتضمن من اجزاء الدور ثلاثين جزءا فيكتب
على كل جزء مبلغ بعده عن نقطة ط الى ما يلي توالي البروج ثم نعمل حلقة للمايل وحلقة للمتمم ودائرة للحامل
ودائرة للتدوير على ما تقدم في القمر فيكون المعدل بعضه واقع في المتمم وبعضه واقع في الحامل ولو رسم
المعدل كله في المتمم باي قدر كان صح ذلك بعد ان يكون على مركزه اعني نقطة ا وبعد مراعاة شرايطه
وهكذا الامر في عمل آلات باقي الكواكب السيارة الا انه نجعل ما بين مركز العالم وبين مركز المعدل في آلة
زحل و ن وفي آلة المشتري ه ل وفي آلة الزهرة ب ه وفي آلة عطارد ح ي كل ذلك بالاجزاء التي بها
نصف قطر هذا الفلك ستين جزءا ومركز الحامل في آلة زحل و في آلة المشتري وفي آلة الزهرة على منتصف ما

ما بين مركز العالم ومركز المعدل وفي آلة عطارد يكون خارجا عن مركز العالم بتسعة اجزاء ونصف
بالاجزاء التي بها نصف قطر المعدل ستين جزءا ويجعل نصف قطر فلك تدوير زحل و ل ونصف
قطر فلك تدوير المشتري يا ل ونصف قطر فلك تدوير الزهرة مح ى ونصف قطر فلك تدوير عطارد
كب ل كل ذلك بالاجزاء التي بها نصف قطر الفلك الحامل ستين ويجعل مركز الفلك الحامل لمركز
الفلك الحامل في آلة عطارد وعند منتصف ما بين مركزي الفلكين الخارج المركز وعلى محيط هذا
الفلك مركز الفلك الحامل لمركز فلك التدوير لعطارد فاعلم ذلك والله الموفق للصواب تم الفن

الثاني بحمد الله وعونه يتلوه الفن الثالث

بسم الله الرحمن الرحيم رب عونك **الفن الثالث في كيفية التوصل بكل**
واحد من الالات التي ذكر وضعها في هذا الكتاب الى معرفة ما قصد بتلك الآلة التوصل اليه من
المطالب الحكمية التي لا ابتداء عنها من الامور الجزئية التي يمكن الوصول اليها بتلك الآلة بنوع يعتد به ويشتمل
على خمسة عشر بابا **الباب الاول** في كيفية العمل عندنا بالميزان الغزاري من الالات المذكور وضعها
في القسم الثاني والثالث من الفن الثاني اما المذكور وضعها في القسم الثاني فان منها الحافر وهذا
ان اريد العمل به جعل سطحه الذي فيه حدود الساعات موازيا للافق وذلك يكون بان يوضع على
سطح الارض ويهندم حتى يوازي الافق او بان يعلق بثلثة خيوط على هيئة ما يعلق الميزان ويدار
في الشمس يسيرا يسيرا الى ان يقع ظل المقياس الذي فيه على خط ساعات اليوم الذي انت فيه فاي
ساعة يقع عليها طرف ظل المقياس حينئذ فهي الساعة التي انت فيها فان قيل كل ساعة من ساعات
النهار يشارك في هذه الآلة وفي ساير الآلات هذا القسم ساعة اخرى في المسافة مثل السادسة
يشارك السابعة في المسافة وكذلك الخامسة يشارك الثامنة فبماذا يقع التمييز الجواب هذه الساعات
وان كانت يشارك في المسافة لكنها يختلف بالمبادي والنهايات فان مبدأ كل واحدة هو نهاية شريكتها
فيقع التمييز بذلك **ومنها الاسطوانة** واذا اريد القياس بها ادير المقياس الذي فيها الى ان

وسط عرضه على خط ساعات اليوم الذي القياس فيه وتعلق بعلاقة على استقامة سهمها ويدار
في الشمس يسيرا يسيرا الى ان يقع ظل المقياس على خط ساعات اليوم الذي انت فيه فاي ساعة وقع عليها
طرف ظل المقياس فانت في تلك الساعة **ومنها** المخروط والقياس به مثل القياس بالاسطوانة
ومنها ساق الجرادة وهي على صفيحتين ذات الشخص الثابت وذات الشخص النقال فاذا اريد
القياس بالاولى علقت بعلاقة بحيث يكون سطحها قائما على الافق على زوايا قائمة ولا يبرح جانب
منها على جانب وادبرت في الشمس يسيرا يسيرا الى ان يقع طرف ظل المقياس على خط ساعات اليوم الذي
انت فيه فاي ساعة وقع عليها فانت في تلك الساعة فاذا اريد القياس بالثانية ركب الشخص على
خط ساعات اليوم الذي انت فيه وعمل بها كما عمل بذات الشخص الثابت واما المذكور وضعها
في القسم الثالث فانها اذا انصبت على حق نصبها على ما مضى ادرك طرف المقياس الساعة التي انت
فيها وان علقت بالخيوط تعليقا حافظا لموازاتها للسطوح التي وضعت فيها وهو بين والكرة فيها
من مدارات البروج واجزائها وحركت في الشمس الى ان يقع طرف ظل المقياس على مداره في ذلك
اليوم فان الساعة التي يقع عليها طرف ظل المقياس على مداره في ذلك اليوم هي الساعة التي انت فيها
واما دلك هذه الالات دون التي قبلها مع ذلك حدود الجهات الاربع وسمت القبلة برسم
في جيبها خطا مستقيما وذلك ظاهر وليس يخفى عليك معرفة وقت العصر بهذه الالات وبالالات
التي قبلها ولا الوقت الذي يكون الشمس فيه على سمت راس القبلة **الباب الثاني** في كيفية العمل
بالميزان الغزاري ويشتمل على خمسين فصلا **الفصل الاول** في تسمية الخطوط المرسومة فيه واقسامها
وما يتم بها المراد منه فاول ذلك الخيوط التي يجتمع عند عقد واحد وبها تعلق الميزان اذا اريد ان يعرف
ما في الظل من الاصابع هي علاقة الميزان وسطحه الذي عليه الصفيحتان القائمتان على زوايا قائمة
هو وجه الميزان وتينك الصفيحتان هما الشخصان وهما قد يكونان متساويين وقد يكون احدهما

جزءا من الآخر ولكن ليس اي جزء اتفق بل جزء عاد وربما اقيم في الميزان شخص واحد فقط والثاني الآخر و
السطح الذي فيما بين اصلي الشخصين الحاد الطول باجزاء متساوية هو النهو واجزاؤه هي اصابع الظل
المبسوط والدوائر الصغار التي في النهو هي اصابع الظل المنكوس والخطوط المعوجة التي يقطع وجه
الميزان هي حدود الساعات وخط العصر وقد يكون خط الزوال منها مستقيما وخط العصر كذلك و
ذلك في الساعات الآفاقية والخطوط المستقيمة التي تصل بين جداول الساعة الثانية وبين اصل الشخص
هي خطوط الساعات والشخص الذي انتهت الى اصله هو شخص الساعات والعصر والخط
المقسوم بتسعين جزءا متساوية هو خط الربع وكل جزء من اجزائه التسعين يقال له درجة وفوق
الدرج خمساتها مكتوبة وخط الربع يقام تارة مقام ربع دائرة الارتفاع وتارة مقام منطقة
البروج فاذا اقيم مقام منطقة البروج كان اوله هو اول الحمل واول الميزان وآخر كل واحد منهما عند
نهاية ثلاثين درجة منه وكان اول الثور واول العقرب نقطة الثلاثين وآخر كل واحد منهما
عند نقطة الستين واول كل واحد من الجوزاء والقوس هي نقطة ستين وآخر كل واحد منهما عند
نقطة تسعين ثم يرجع العدد منكوسا فيكون اول السرطان واول الجدي نقطة التسعين وآخر كل واحد
منهما عند نقطة الستين وتبتدي كل واحد من الاسد والدلو من نقطة الستين وينتهي عند
نقطة الثلاثين ثم تبتدي كل واحد من السنبلة والحوت من نقطة الثلاثين وينتهي عند اول العدد
والخط المقسوم بثلاثة وعشرين جزءا وخمسة وثلاثين دقيقة هو خط الميل وكل جزء من اجزائه يسمى درجة
واوله محاذ لاول خط الربع وفوق درجه خمساتها مكتوبة والخط المقسوم باقسام متفاوتة و
اقسامه يبتدي من نهايته التي يحاذي خط الربع هو خط الظل وكل جزء من اجزائه يقال له اصبع
مثلا ان كان ما بين اوله وبين اثني عشر جزءا منه محاذيا لخمس واربعين درجة من خط الربع وان
كان العدد الذي من اوله الى المحاذاة نهاية خمسة واربعين درجة من خط الربع ستة اجزاء او ستة

اجزاء ونصفا او ستة وثلاثين او سبعة قيل لكل جزء من اجزائه السبعين قدم والخط المقسوم
بستين جزءا اقساما غير متساوية واعداد اجزائه تبتدي من نهايته التي تحاذي اول خط الربع هو
خط الجيب وكل جزء من اجزائه الستين يقال له درجة وفوق درجاته خمساتها والمثلث القائم
الزاوية الذي كل واحد من ضلعيه المحيطين بزاويته القائمة مقسوم باقسام متساوية ويخرج
من نهايات اقسام كل واحد منهما خطوطا مستقيمة توازي الآخر وينتهي عند وتر الزاوية
القائمة هو مثلث الساعات الآفاقية والعصر الآفاقي واحد ضلعيه المحيطين بالزاوية القائمة
يقال له ضلع الزوال وبعض اصابعه مبسوطا وهي التي اعدادها مما يلي الزاوية القائمة مبتدئة
وبعضها منكوسا وهي التي اعدادها تبتدي من طرفه الآخر والضلع الآخر من ضلعيه المحيطين
بالقائمة يقال له ضلع اصابع ظل الوقت وبعض اصابعه منكوسا وهي التي اعدادها تبتدي من
طرفه الذي عند الزاوية القائمة وبعضها منكوسا وهي التي اعدادها تبتدي من طرفه الآخر
والخطوط المعوجة التي في داخل المثلث منها خط واحد للعصر وهو المكتوب عليه خط العصر والباقية
حدود الساعات الزمانية والجدولان اللذان في هذا الوجه احدهما للفضلة واسمه مكتوب عليه
والخطان اللذان عدد اقسامهما ثلثمائة وستين جزءا واقسامهما متساوية هما خطا مطالع
الفلك المستقيم وكل جزء من اجزائهما يقال له درجة وفوق درج كل واحد منهما خمساتها مكتوبة
وكل برج مكتوب في مقدار مسافة مطالعه بالفلك المستقيم وكذلك اجزاء البروج والخطوط المعوجة
التي فيما بين خطي الفلك المستقيم هي حدود اجزاء البروج في الآفاق المائلة واعدادها مكتوبة فيما
بينها والخطوط المستقيمة التي فيما بين خطي الفلك المستقيم هي خطوط العروض المائلة ومقدار كل
عرض منها مكتوب عند الخط الخاص به والدوائر الصغار التي عندها اسماء الكواكب مكتوبة هي الكواكب
الثابتة فما كان من هذه الكواكب مكتوب عليه هذه العلامة شم فهو شمالي البعد وما كان منها

مكتوب عليه هذه العلامة فهو جنوبي البعد وما كان منها اسمه مكتوب صاعدا فهو في النصف
الصاعد من البروج المكتوبة على مطالعها بالفلك المستقيم وما كان منها اسمه مكتوب هابطا فهو في
النصف الهابط من البروج المكتوبة على مطالعها بالفلك المستقيم والله الموفق للصواب

الفصل الثاني في معرفة درجة الشمس من فلك البروج ان اكثر ما يعمل بهذه الآلة يتوقف معرفته
على معرفة درجة الشمس من فلك البروج وينبغي ان تحصل درجة الشمس من فلك البروج من الفصل الثالث
عشر من الفن الاول اما من الجدول الذي فيه واما بان تحفظ موضع الشمس من فلك البروج في اول
يوم من السنة القبطية او من السنة الرومية ايهما تيسر واذا اريد معرفة موضعها من البروج في اي يوم
كان من تلك السنة حصل الماضي من تلك السنة من الايام الى اليوم المطلوب واعط منه لكل برج عدد
ايامه ويكون الابتداء من موضع الشمس المحفوظ في اول تلك السنة فحيث نفذ العدد فهو موضع الشمس في
ذلك اليوم والمدد التي يقطع فيها الشمس البروج اما اذا كان الاوج في اول برج من الابراج مثل ما
في هذا الزمان فانه في اول السرطان او قريب منه فان المدد التي يقطع فيها الشمس البروج هي المدد
التي يقطع فيها الشمس الاقسام الاثنا عشر التي قسمة بها منطقة البروج في الفصل الثالث عشر من
الفن الاول وعلى تواليها واما اذا كان الاوج في اثناء برج فينسب ما قطعه الاوج من ذلك البرج من
ثلاثين ويؤخذ مثل تلك النسبة من المدة التي تقطع فيها الشمس القسم الاول من الاقسام الاثنا عشر
المذكورة ويجمع مع المحفوظ فما كان فهو مقدار ما تقطع الشمس فيه البرج الذي الاوج في اثنائه وعلى هذا
المنهاج يعمل باقي البروج واعلم ان تستعمل الميزان في درجة الشمس لانه لا يتصور ذلك الا اذا كان عرض
البلد معلوما وسيأتيك في موضعه **الفصل الثالث** اذا عرفت درجة الشمس من فلك البروج
واردت تحصيل ميلها عن دائرة الاعتدال فاقصد الى الدرجة التي الشمس فيها في خط البروج وعلم
على ما يحاذيها من خط الميل علامة وانظر على كم وقعت هذه العلامة من اجزاء خط الميل فما كان

فهو المطلوب وتحصيل ما يحاذي درجة الشمس من خط الميل يكون بان يوضع خيط رقيق على درجة
الشمس في خط البروج بعد ومن حرف الميزان الموازي لخط البروج الى الحرف المقابل له اللذان يجامع خط
البروج في سطح واحد ويكون هذا الخيط موازيا للخط المار باول خط البروج وباول خط الجيب فحينئذ
يكون ما يقع عليه هذا الخيط من خط الميل هي نقطة المحاذاة المطلوبة واما جهة الميل وهل الميل متزايد
او متناقص فيعلم من الفصل الرابع والعشرين من الفن الاول وكذلك بعد الشمس عن اي القطبين اريد
من قطبي العالم **الفصل الرابع** اذا عرفت ميل الشمس وجهته وهل هو متزايد او متناقص فانت
قادر على معرفة درجة الشمس بعكس ما تقدم في الفصل الذي قبل هذا **الفصل**
الخامس اذا اردت علم ما في الظل المبسوط من الاصابع فعلق الميزان بعلاقته واجعل طوله على استقامة
سمت الشمس فانه يقع ظل الشخص الذي يلي الشمس على الظهر فحصل عدد الاصابع التي من اصله الى
منتهى ظله فما كان فهو المطلوب واذا قسمت اصابع الظل المبسوط على اثنا عشر كان الخارج من القسمة
عدد ما في الظل المنكوس من القامات **الفصل** السادس اذا اردت علم ما في الظل المنكوس
من الاصابع فعلق الميزان تعليقا تكون به شخصه على موازاة الافق واستقبل به نحو الشمس وانظر
ما يقع من الاصابع بين اصل الشخص الاعلى وبين منتهى ظله وحصل عددها فما كان فهو المطلوب
الفصل السابع اذا كانت اصابع الظل المبسوط او المنكوس عندك معلومة واردت ان تعلم ما
فيها من الاقدام او الاجزاء التي بها يكون الشخص ستين جزءا او كانت اقدامه معلومة واردت علم اصابعه
او اجزائه بالستينية او كانت اجزاؤه الستينية معلومة واردت علم اصابعه او اقدامه فاعمل على
ما ذكر في الفصل السادس عشر من الفن الاول **الفصل** الثامن في معرفة الظل المبسوط من
المنكوس والمنكوس من المبسوط هذا بحساب وقد تقدم في الفصل السابع عشر من الفن الاول
الفصل التاسع اذا اردت ان تعلم الارتفاع من قبل الظل فان كان الظل الذي معك اقل مما تضمنه

خط الظل او مثله تحد من خط الظل مثله وحد ما يحاذي الموضع الذي انتهيت اليه من خط الربع وحصل
عدده فما كان فهو الارتفاع ان كان الظل الذي معك مبسوطا وهو تمام الارتفاع ان كان الظل الذي معك
منكوسا وان كان الظل الذي معك اكثر مما يتضمنه خط الظل فاقسم عليه ما يجتمع من ضرب شخصه في مثله وخذ
مثل الخارج من خط الظل وعلم على ما يحاذي ما انتهيت اليه من خط الربع وانظر على كم وقعت هذه العلامة
من خط الربع فما كان فهو الارتفاع ان كان الظل الذي معك منكوسا والا فهو تمام الارتفاع **الفصل**
العاشر اذا اردت ان تعلم الظل المبسوط من قبل الارتفاع تحد من خط الربع مثل الارتفاع الذي معك
وعلم على ما يحاذي الموضع الذي انتهيت اليه من خط الظل علامة وانظر على كم وقعت تلك العلامة من اجزاء
خط الظل فما كان فهو المطلوب فان كانت العلامة التي علمتها خط الظل غير واقعة في الظل بل خارجة
عنه فانقص الارتفاع من تسعين وحد مثل الباقي من اجزاء خط الربع وعلم على ما يحاذي الموضع الذي
انتهيت اليه من خط الظل علامة وانظر على كم وقعت تلك العلامة من اجزاء الظل فما كان فهو الظل
المنكوس اللازم للظل المبسوط المطلوب وتمام العمل ظاهر وليس يخفى عليك معرفة الظل المنكوس من قبل
الارتفاع **الفصل** الحادي عشر في معرفة عرض البلد اذا اردت ذلك فحصل غاية ارتفاع الشمس
في نصف النهار وهو ارتفاع اقصر ظل مبسوط في ذلك النهار بالرصد وحصل ميل الشمس وجهته في ذلك
النهار واعمل بهما ما ذكرنا في الفصل السادس والعشرين من الفن الاول **الفصل** الثاني عشر
اذا كان عرض البلد معلوما وميل الشمس وجهته في يوم ما معلومين كانت غاية ارتفاع الشمس في ذلك
اليوم معلومة على ما ذكر في الفن الاول في الفصل الثامن والعشرين منه واذا كانت غاية ارتفاع
الشمس في نهار ما معلومة كان كل واحد من الظل المبسوط والمنكوس في ذلك النهار معلوما على ما تقدم
في الفصل العاشر من هذا الباب **الفصل** الثالث عشر اذا كان عرض البلد معلوما واردت معرفة
درجة الشمس في يوم ما فحصل غاية ارتفاع الشمس في ذلك النهار بالرصد وحصل من ذلك ميل الشمس

في ذلك النهار على ما ذكر في الفصل السابع والعشرين من الفن الاول واعلم هل يتزايد او يتناقص
من الفصل الذي انت فيه من فصول السنة. او برصد آخر في يوم آخر على ما نذكره في باب العمل
بالربع واذا حصلت ميل الشمس وجهته وهل هو يتزايد او يتناقص كانت درجة الشمس من قبله معلومة
على ما مضى في الفصل الرابع من هذا الباب **الفصل** الرابع عشر اذا اردت ارتفاع العصر
في اي يوم كان فخذ على ظل الزوال المبسوط في ذلك اليوم قامة ابدا فما اجتمع فهو الظل المبسوط
لوقت العصر وان لم يكن للزوال في ذلك اليوم ظل فظل العصر المبسوط قامة واحدة وكذلك
المنكوس وباقي العمل ظاهر **الفصل** الخامس عشر اذا اردت ان تعرف ما مضى من النهار من
ساعة زمانية بالتقريب فحصل الظل المبسوط في نصف نهار ذلك النهار وحد مثله من اصابع
ظل الزوال المبسوط الذي في ضلع الزوال وعلم حيث انتهت علامة فان كان ظل الزوال المبسوط في نصف
ذلك النهار اكثر من اصابع ظل الزوال المبسوط الذي في ضلع الزوال فخذ الظل المنكوس في نصف ذلك
النهار وحد مثله من اصابع ظل الزوال المنكوس الذي في ضلع الزوال من مثلث الساعات وعلم
حيث انتهت علامة ثم خذ الظل المبسوط في الوقت الذي تريد من اوقات ذلك النهار وخذ مثله
من الظل المبسوط الذي في ضلع الوقت فان كان ما معك من الظل المبسوط اكثر مما يتضمنه ضلع الوقت
من اصابع الظل المبسوط فخذ الظل المنكوس في الوقت الذي تريده عوض المبسوط وحد مثله من
اصابع الظل المنكوس التي في ضلع الوقت وعلم حيث انتهيت علامة ثم اخرج من العلامة التي في ضلع
الزوال ومن العلامة التي في ضلع الوقت بحيث تتقاطع هذا الخطان من الساعات فانت في تلك
الساعة فان كان قياسك قبل نصف النهار فانت في الساعات الصاعدة وان تقاطعا على خط العصر
وكان قياسك بعد نصف النهار فوقت القياس هو وقت العصر وان تقاطعا على خط الزوال فذلك
الوقت هو وقت الزوال **الفصل** السادس عشر اذا كان ظل الزوال معلوما في يوم ما والماضي

من ساعات الزمانية كذلك واردت ان تعرف ارتفاع الشمس لانقضاء تلك الساعة الزمانية
فخذ من ظل الزوال مثل ظل الزوال في ذلك اليوم واخرج من حيث انتهيت خطا مستويا يوازي
ضلع الوقت بحيث قطع هذا آخر تلك الساعات الماضية اخرج منه خطا مستويا يوازي ضلع الزوال
وينتهي الى ضلع الوقت فما جازه من اصابع ظل الوقت فهو الظل لانقضاء تلك الساعات و
باقي العمل ظاهر **الفصل السابع عشر** اذا كان الماضي من نهار ما من الساعات الزمانية و
ارتفاع الشمس لانقضاء تلك الساعات كذلك واردت معرفة ظل الزوال في ذلك الوقت فخذ من
ضلع الوقت مثل ظل ارتفاع الشمس عند انقضاء تلك الساعات واخرج من نهايته التي في حد آخر
تلك الساعة الماضية خطا يوازي ضلع الوقت وينتهي الى ضلع الزوال فما جازه هذا الخط في ضلع
الزوال من اصابع فهو ظل الزوال في ذلك اليوم وباقي العمل ظاهر **الفصل الثامن عشر**
اذا كان الماضي من نهار ما من الساعات الزمانية معلوما ودرجة الشمس في ذلك النهار كذلك
وارتفاعها عند انقضاء تلك الساعة كذلك واردت معرفة عرض البلد فاستخرج من ارتفاع الشمس
والماضي من الساعات الزمانية ظل الزوال في ذلك النهار على ما ذكر في الفصل الذي قبل هذا
واذا كان ظل الزوال معلوما في يوم ما ودرجة الشمس في ذلك اليوم كذلك كان عرض البلد معلوما
وذلك ظاهر **الفصل التاسع عشر** اذا كان عرض البلد معلوما وارتفاع الشمس عند انقضاء
ساعات معلومة زمانية في يوم ما في ذلك البلد كذلك واردت معرفة [درجة] الشمس وميلها في ذلك
اليوم فاستخرج من ارتفاع الشمس والساعات المنقضية ظل الزوال في ذلك اليوم واذا كان ظل الز
الزوال في يوم ما معلوما وعرض البلد كذلك كان ميل الشمس في ذلك اليوم معلوما وجهته كذلك
فاعرف من الميل وجهته والفصل درجة الشمس على ما تقدم **الفصل الموفي العشرين** اذا كانت
معك قوس واردت جيبها فاستخرج حصتها على ما مضى في الفصل العاشر من الفن الاول وخذ

مثل هذه الحصة من خط الربع وعلم في خط الجيب على ما يحاذي ما انتهيت اليه في خط الربع علامة
وانظر على كم وقعت هذه العلامة من اجزاء الجيب فما كان فهو المطلوب **الفصل الحادي والعشرون**
اذا كان معك قوس واردت سهمها فان كانت اقل من تسعين فانقصها من تسعين وخذ جيب
الباقي وانقصه من ستين فما بقي فهو المطلوب وان كانت اكثر من تسعين واقل من مائة وثمانين
فانقص منها تسعين وخذ جيب الباقي وزده على ستين فما اجتمع فهو المطلوب وان كانت اكثر
من مائة وثمانين واقل من مائتين وسبعين فانقصها من مائتين وسبعين وخذ جيب الباقي وزده
على ستين فما اجتمع فهو المطلوب وان كانت اكثر من مائتين وسبعين فانقصها من ثلثمائة وستين
وانقص جيب الباقي من ستين يبقى المطلوب **الفصل الثاني والعشرون** اذا كان معك قوس
واردت وترها او جيب تمامها فاقم خط الجيب ها هنا مقام جدول الجيب في الفصل العاشر من الفن
الاول وخط الربع مقام جدول القوس هناك واعمل على ما تقدم **الفصل الثالث والعشرون**
اذا كان معك جيب واردت القوس الواجبة له فيحتاج في ذلك الى ما ذكر في معرفة القوس من قبل الجيب
من الشروط في الفصل العاشر من الفن الاول ثم خذ من خط الجيب مثل الجيب الذي معك وعلم في خط
الربع على مثل الذي انتهيت اليه في خط الجيب علامة وانظر على كم وقعت هذه العلامة من اجزاء خط
الربع فما كان احفظه فانها حصة القوس وباقي العمل ظاهر على ما ذكر في الفصل العاشر من الفن الا
الاول في معرفة القوس من الجيب **الفصل الرابع والعشرون** اذا كان معك سهم واردت [قوسه]
فيحتاج ان تعلم هل القوس المطلوبة اكثر من مائة وثمانين او اقل فان كان الاول فان كان السهم
اكثر من ستين فانقص منه ستين وقوس الباقي بتقويس الجيوب على ما تقدم في الفصل الذي
قبل هذا وانقص القوس الخارجة من مائتين وسبعين فما بقي فهي القوس المطلوبة وان كان
السهم اقل من ستين فانقصه من ستين وقوس الباقي بتقويس الجيوب وزد القوس الخارجة

على مائتين وسبعين فما اجتمع فهو المطلوب فان كان الثاني فان كان السهم اكثر من ستين فانقص منه
ستين وقوس الباقي لتقويس الجيوب وزد القوس الخارجة على تسعين فما اجتمع فهو المطلوب
وان كان السهم اقل من ستين فانقصه من ستين وقوس الباقي لتقويس الجيوب وانقص القوس
الخارجة من تسعين فما بقي فهو المطلوب **الفصل** الخامس والعشرون اذا اردت ان تعرف
الفضلة من خط الظل فاجعل ان الميل او البعد ارتفاعا وخذ ظله المنكوس واضرب في حصة و
احفظ المجتمع فان كان الظل الذي ضربته في حصة اصابع فاقسم ما يجتمع على اثني عشر فما خرج فهو المط
وان كان اقداما فاقسم المجتمع على ظل القامة من عدد الاقدام فما خرج فهو المطلوب وان كان اجزا
من ستين فاقسم ما يجتمع على ستين فما خرج فهو المطلوب **الفصل** السادس والعشرون اذا
اردت ان تعلم مطالع اي درجة شئت من درج البروج بالفلك المستقيم فاقصد الى البرج الذي تلك الدرجة
منه في البروج الاستوائية وعلم على ما ازاء تلك الدرجة منه في الخط الاقرب اليه من خطي الفلك المستقيم
علامة وانظر على كم وقعت تلك العلامة من اجزاء الفلك المستقيم فما كان فهو المطلوب **الفصل**
السابع والعشرون اذا اردت ان تعلم مطالع اي درجة شئت من درج البروج في اي بلد شئت من
البلاد التي عروضها غير زائدة على عرض موضع في الميزان فادخل في خطوط عروض البلدان بقدر عرض
بلدك وفي درج البروج في الآفاق المائلة الى ان ينتهي الى الدرجة التي تريد مطالعها فحيث تقاطع خط
العرض والدرجة علم ثم علامة وخذ ما يحاذي هذه العلامة في الخط المحاذي من خطي الفلك المستقيم
للبروج التي تلك الدرجة منها وعلم عليه علامة وانظر على كم وقعت هذه العلامة من اجزاء الفلك المستقيم
فما كان فهو المطلوب وان وقع عرض البلد بين خطين من خطوط العرض بعد ما بينهما ستة اجزاء
بالحزر وخذ منه مطلوبك وكذا ان وقعت الدرجة التي تريد مطالعها بين درجتين بعد ما بينهما ستة
اجزاء فخذ منه مطلوبك **الفصل** الثامن والعشرون اذا اردت ان تعلم مطالع اي كوكب شئت

من الكواكب المرسومة في الميزان بالفلك المستقيم فعلم في الخط المحاذي له من خطي الفلك المستقيم علامة
وحصل عدد ما وقعت عليه تلك العلامة من اجزاء الفلك المستقيم فما كان فهو المطلوب **الفصل**
التاسع والعشرون اذا اردت ان تعلم بعد اي كوكب شئت من دائرة الاعتدال من الكواكب المر
المرسومة في الميزان فحصل عدد العرض المار به فما كان فهو بعده فان كان مكتوبا عليه هذه العلامة
سم فهو شمالي وان كان مكتوبا عليه ح فهو جنوبي **الفصل** الموفي ثلاثين في معرفة قوس النهار
وقوس الليل اذا اردت ذلك فحصل الفضلة في ذلك اليوم امام الجدول الموضوع لها في الميزان ولما
على ما تقدم في الخامس والعشرين من هذا الباب واضربها في ظل تمام اول الحمل المبسوطة في البلد الذي
تريد ذلك فيه فما اجتمع فهو جيب نصف تعديل النهار ولاح العمل ظاهر لما تقدم في الفن الاول
الفصل الحادي والثلاثون في معرفة قوس النهار وقوس الليل من قبل مطالع درجة الشمس
بالفلك المستقيم وبالبلد اذا اردت ذلك فحصل مطالع درجة الشمس الاستوائية والافقية من الميزان
وانقص الافقية من الاستوائية فما بقي فهو نصف قوس النهار وانقص مطالع الشمس بالبلد من مطالع
نظيرها بالبلد فما كان فهو قوس النهار واذا كان قوس النهار معلوما كان قوس الليل معلوما
الفصل الثاني والثلاثون في معرفة مطالع اي كوكب شئت بالبلد فحصل الفضلة وظل تمام
الاعتدال من هنا واعمل على ما تقدم في الحسابيات **الفصل** الثالث والثلاثون في معرفة قوس
النهار من جدول النسبة الموضوع في الميزان اذا كانت تلك النسبة للبلد الذي انت فيه اذا اردت ذلك
فادخل بميل الشمس في ذلك اليوم مثل تلك النسبة فما كان زده على جيب الغاية فما اجتمع فهو قوس
النهار لتقويسه لتقويس السهام يخرج قوس النهار **الفصل** الرابع والثلاثون اذا اردت
ان تعلم قوس نهار اي كوكب شئت من الكواكب المرسومة في الميزان فحصل فضلته واضربها في ظل
اول الحمل المبسوط في نصف نهار البلد الذي تريد فما اجتمع فهو جيب تعديل نهاره في ذلك البلد و

وباقي العمل ظاهر وان شئت ان كان بعده اقل من الميل الاعظم او مثله دخلت في جدول النسبة
للبلد الذي تريده واخذت ما بحياله من النسبة وعملت بها وبجيب غايته على ما تقدم الفصل
الخامس والثلاثون اذا اردت ان تعلم ما مضى من النهار او الليل من الساعات المستوية او ازمان شيئا
واحد من الساعات الزمانية فاعمل على ما تقدم في العرض الاول لانه مجرد حساب فقط الفصل
السادس والثلاثون في معرفة تعديل النهار من قبل العرض والميل اذا اردت ذلك فقدر ان
عرض البلد ارتفاعا والميل كذلك وخذ الظل المنكوس لكل واحد منهما على ان يكون المقياس ستين
جزءا واسقط ظل عرض البلد من المقياس وحصل مثل تلك النسبة من ظل الميل فما كان فهو جيب نصف
التعديل وهكذا يعمل في معرفة تعديل نهار الكوكب من قبل عرض البلد والبعد الفصل السابع
والثلاثون اذا كان معك مطالع بالفلك المستقيم واردت تحويلها الى درج السوا الاستوائية التي
من اول الجدي فما كان فهو المطلوب وان كانت معك مطالع بالبلد واردت تحويلها الى درج السوا فا
دخل بها في مطالع الفلك المستقيم وعلم حيث انتهت علامة وعلم على ما يحاذيها من خط عرض ذلك البلد
علامة فان كان العلامة الاولى في الخط الهابط من خطي الفلك المستقيم فحصل ما بين اول الحمل والعلامة
الثانية من درج السوا الافقية فما كان فهو المطلوب وان كانت العلامة الاولى في الخط الصاعد من
خطي الفلك المستقيم فحصل ما بين اول الميزان والعلامة الثانية من درج الافق وزد عليه من اول الحمل الى
آخر السنبلة فما اجتمع فهو المطلوب الفصل الثامن والثلاثون اذا اردت ان تعلم الداير
من الفلك في اي يوم اردت من وقت طلوع الشمس الى اي وقت شئت منه فانقص جيب ارتفاع الشمس
في الوقت المطلوب من جيب غاية ارتفاعها في ذلك اليوم واحفظ الباقي ثم ادخل بميل الشمس في جدول
نسبة ذلك البلد وخذ ما بحياله من النسبة وحصل من المحفوظ مثل هذه النسبة وزده على المحفوظ فما اجتمع
فهو سهم فضل الداير وباقي العمل ظاهر لما مضى في العرض الاول الفصل التاسع والثلاثون اذا اردت

ان تعلم ما مضى من النهار من الساعات المستوية والساعات الزمانية على التحرير فحصل الداير
من الفلك من اول النهار الى الوقت الذي تريد واعمل به ما ذكر في الفصل الحادي والاربعين
من العرض الاول الفصل الموفي اربعين اذا اردت ان تعرف الطالع والمتوسط في اي وقت
شئت من اوقات النهار فحصل الداير من الفلك من اول النهار الى ذلك الوقت وزده على مطالع درجة
الشمس في ذلك الوقت بالبلد الذي القياس فيه وحول المجتمع الى درج السوا في ذلك البلد يخرج لك
الطالع وحوله الى درج السوا في الفلك المستقيم من اول الجدي يخرج لك المتوسط وخذ ما بحيال الطالع من
درج البروج الاستوائية في الصف المماشي لصفه في خط ذلك العرض فما كان فهو المتوسط والغارب نظير
الطالع ووتد الارض نظير المتوسط الفصل الحادي والاربعون في معرفة درجة الشمس من قبل
الطالع والوقت والماضي من النهار من الساعات المحررة وهذا يعلم من تامل الفصل الذي قبل هذا
الفصل الثاني والاربعون في معرفة الماضي من النهار من قبل الوقت والطالع ودرجة الشمس
هذا يعلم من تامل الفصل الموفي اربعين من هذا الباب الفصل الثالث والاربعون اذا اردت
ان تاخذ ارتفاع الكوكب بالميزان فخل عقد الخيوط التي للميزان واربط احدها على ثنايه خط الربع واجعل
الباقي منه بعد الربط مثل خط الربع واربط في طرف هذا الباقي ثقالة واربط الخيط الآخر على اول
خط الربع وليكن الباقي منه بعد الربط مثل خط الربع ومثل نصفه فاذا اردت ارتفاع الكوكب فانتصب
قائما وامسك الميزان بيمينك بحيث يكون خط الربع مما يلي الارض واوله مما يليك وآخره مما يلي الكوكب وارفع
الميزان قليلا قليلا حتى ترى الكوكب متصلا بسطح الميزان المقابل للذي فيه خط الربع على الاستقامة فعند ذلك
مد الخيط المربوط على اول خط الربع من اول خط الربع الى عقد الثقالة فيكون هذا الخط اعني الممتد من اول
خط الربع الى عقد الثقالة يوتر الزاوية التي يحيط بها خط الربع والخيط ذو الثقالة وهي زاوية تمام الارتفاع
وطبق هذا الخيط على خط الربع وحصل ما وقع تحته من الاجزاء وانقص منها ثلثها فما بقي فهو تمام الارتفاع ونصفه

جيب نصف تمام الارتفاع اعرف قوسه وانقصها من خمسة واربعين فما بقي فهو الارتفاع وان كان هذا
الخيط الطول من خط الربع فخذ منه العدد المساوي لخط الربع واطبق الباقي منه على خط الربع وحصل
ما وقع تحته من الاجزاء وزد عليها تسعين وانقص من المجتمع ثلثه فما بقي فهو وتر تمام الارتفاع وباقي العمل
ظاهر على ما تقدم ويفهم من هذا كيف يؤخذ ارتفاع الاعمدة والاشجار والجبال وما شاكلها وكذلك
كيف يؤخذ انحطاط الاشياء المنخفضة واذا تاملت ما ذكر في هذا الفصل تاملا جيدا امكنك اخذ الا
الارتفاع من غير حل خيوط الميزان **الفصل** الرابع والاربعون اذا اردت ان تعرف الداير من الفلك من اول
الليل الى اى وقت شئت فخذ ارتفاع اى كوكب شئت من الكواكب المرسومة وانقص جيبه من غاية ارتفاع
ذلك الكوكب واحفظ الباقي ثم ادخل بسعة ذلك الكوكب في جدول النسبة في الوضع الذي قياسك فيه و
خذ ما بحياله من النسبة واضربها في المحفوظ فما خرج زده على المحفوظ فما اجتمع فهو سهم فضل الداير لذلك
الكوكب حصل منه فضل الداير لذلك الكوكب على توالي ادراج البروج بقدر فضل الداير المحفوظ وعلم حيث
انتهت علامة في خط ذلك الكوكب وهذه العلامة هي موضع ذلك الكوكب في ذلك الوقت ثم حصل ما بين ذلك
الكوكب للغروب وبين هذه العلامة من ادراج الفلك المستقيم فما كان فهو المطلوب وان كان الكوكب
في الجانب الشرقي من خط وسط السماء فعد من موضع ذلك الكوكب على خلاف توالي ادراج الفلك المستقيم
بقدر فضل الداير المحفوظ وعلم حيث انتهت علامة في خط ذلك الكوكب فيكون هذه العلامة موضع ذلك
الكوكب في ذلك الوقت وباقي العمل ظاهر **الفصل** الخامس والاربعون في معرفة الداير من الفلك من اول
الليل الى اى وقت شئت منه بوجه آخر اذا اردت ذلك فخذ ارتفاع كوكب من الكواكب التي لا تبعد مطالعها الا
الاعتدال او لها بعد يسير وحصل ظل هذا الارتفاع وسمة ظل الوقت وحصل ظل غاية ارتفاع ذلك الكوكب
وسمة ظل الزوال ثم ادخل بهذين الظليين في مثلث الساعات وحصل منهما ما يوافقهما من الساعات على
ما ذكر في الفصل الخامس عشر من هذا الباب واضرب هذه الساعات في خمسة عشر فما اجتمع فهو الداير

من الفلك من وقت طلوع ذلك الكوكب الى وقت القياس زده على مطالع ذلك الكوكب في ذلك البلد من
اول الحمل فما اجتمع فهو مطالع المتوسط في ذلك الوقت انقص منه مطالع نظير درجة الشمس بالبلد فما بقي
فهو المطلوب **الفصل** السادس والاربعون في معرفة الطالع والمتوسط في اى وقت شئت من اوقات
الليل اذا اردت ذلك فخذ ارتفاع كوكب من الكواكب المرسومة في الميزان في الوقت الذي تريد وحصل
فضل الداير لذلك الكوكب في ذلك الوقت وانقصه من مطالعه الاستوائية ان كان الكوكب شرقيا او
زده عليها ان كان غربيا فما كان بعد الزيادة او النقصان فهو المطالع الافقية للدرجة الطالعة
وهي ايضا المطالع الاستوائية للدرجة المتوسطة وباقي العمل ظاهر على ما تقدم في الفصل الموفي
اربعين **الفصل** السابع والاربعون اذا اردت ان تستخرج خط نصف النهار بالميزان على منهاج
الدايرة الهندية فضع الميزان على ارض مستوية موازية للافق واصلحه بحيث يكون النهر الى ما يلي الشمال
ليكون الشخصان عمودين على سطح الافق وحرك الميزان قبل الزوال من غير ان ترفعه عن الارض الى ان
يقع ظل الشخص الذي يلي الشمس على النهر وقوعا صحيحا فاذا كان ذلك احفظ عدد اصابع الظل في ذلك
الوقت وثبت الميزان على ذلك الوضع وخط مع احد جانبيه في تلك الارض خطا مستقيما وسمه السمت الاول
ثم ترصد الظل من بعد الزوال الى ان يصير مثل الظل الذي حفظته فاذا صار كذلك ضع الميزان على تلك
الارض المستواة وحركه التحريك المتقدم الى ان يقع ظل الشخص الذي يلي الشمس على النهر على مثل الظل المحفوظ
وقوعا صحيحا وثبت الميزان على ذلك الوضع وخط مع احد جانبيه خطا مستقيما في تلك الارض وسمه السمت
الثاني فالزاوية التي يحيط بها السمت الاول والثاني التي كان الظل فيها في مدة ما بين الرصدين اذا
قسمت بنصفين كان الخط القاسم بها هو خط نصف النهار **الفصل** الثامن والاربعون اذا
اردت ان تعلم الداير من الفلك من اول الليل الى وقت طلوع الفجر فقدر ان الشمس في نظيرها وارتفاعها
شرقيا ستة عشر درجة وحصل الداير من الفلك من اول النهار الى وقت ذلك الارتفاع فما كان فهو المطلوب

الاول و قد ابينا ان تفاضلها عشرين درجة وحصل الداير من الفلك من اول النهار الى ذكر الوقت
فما كان فهو المطلوب الثانى الفصل التاسع و الاربعون اذا اردت ان تعلم ما يتوسط
السما عند مغيب الشفق وعند طلوع الفجر و بالجملة عند اى وقت شيت من اوقات الليل فحصل الداير
من الفلك من اول الليل الى ذكر الوقت و زده على مطالع درجة الشمس بالبلد فما اجتمع فهو مطالع المتوسط
فى ذكر الوقت حولها الى درج السوا الفلك المستقيم فما كان فهو المتوسط و الكوكب الذى يحاذى المتوسط
و فى صفته هو الكوكب المتوسط و الكواكب المتقدمة على المتوسط تكون لها من الزوال بقدر ما توسطت مقدار
ما بينها و بين المتوسط من اجزاء الفلك المستقيم و الكواكب المتاخرة عن المتوسط بقى لها و يتوسط مقدار
ما بين المتوسط و بينها من ادراج الفلك المستقيم الفصل الموفى خمسين اذا اردت معرفة طول
الجدران و الاعمدة و بالجملة كل شئ قايم على بسيط الارض و معرفة سعة الانهار و البرك و ما شاكلها
و بالجملة الامور المتعلقة بالمساحات فاعمل على ما ياتيك فى العمل بالربع غاية ما فى الباب اذا اخذت هناك
خذ الارتفاع انت هنا بالميزان و باقى العمل على ما يذكر و هذا القدر كاف فى العمل بهذه الالة و الله الموفق
للصواب الباب الثالث فى كيفية استخراج الداير من الفلك بالشكل المذكور فى الفصل
الاول من القسم الرابع من الفن الثانى تدخل فى قوس الارتفاع بغاية ارتفاع الشمس فى ذلك اليوم
و تخرج من حيث وقعت النهاية مع خط الترتيب الموافق للمنتهى الى خط السهم المطلق و تعلم ثم علامة
و تدخل بارتفاع الوقت ايضا فى قوس الارتفاع و تعمل به كذلك و تحصل ما بين العلامتين من اجزاء
السهم المطلق و هى اجزاء الجيب ايضا و تدخل به فى السهم المطلق و تخرج من حيث وقعت النهاية مع
خط الترتيب الموافق لموقع السهام الى سهم ذلك النهار و تعلم ثم علامة و يوضع الخيط على سهم ذلك النهار
و تنقل العلامة التى فيه الى الخيط و يدار الخيط الى ان يقع على السهم المطلق و تخرج مع خط الترتيب الخارج
من العلامة التى فى الخيط الى قوس السهم و تعلم ثم علامة فما كان بين العلامة من اجزاء قوس السهم

فهو المطلوب و يظهر من هذا كيف يستخرج الداير من الفلك بالليل بهذا الشكل من قبل الكواكب
و كذلك استخراج قوس النهار و قوس الليل و الله اعلم الباب الرابع فى كيفية العمل
بالوجه الجيبى من وجهى ربع الدستور و يشتمل على مائة و احد عشر فصلا الفصل الاول فى
تسمية الرسوم الموضوعة فى هذا الوجه فاول ذلك القوس المقسومة بتسعين قسما متساوية و يقال
لها الربع الاعظم و كل جزء من اجزائها يقال له درجة و على الدرج تضاعيف خمساتها مكتوبة و
الخط المار بمركز الربع الاعظم و بآخره المجزا بستين جزءا متساوية يقال له الجيب الاعظم و كل جزء
من اجزائه يقال له درجة و على درج الجيب الاعظم تضاعيف خمساته مكتوبة و الخط المار بمركز الربع
الاعظم و باوله يقال له جيب التمام الاعظم و الخطوط الموازية للربع الاعظم يقال لها المدارات و
تخص المدار الذى يمر باربعة و عشرين جزءا من اجزاء الجيب الاعظم بان يقال له قوس الميل الا
عظم و ابعاد المدارات عن مركز الربع على جيب التمام الاعظم و الخطوط القايمة على الجيب الاعظم
الموازية لجيب التمام الاعظم يقال لها جيوب التمام و الخطوط القايمة على جيب التمام الاعظم الموازية
للجيب الاعظم يقال لها الجيوب المبسوطة و الخطان المعوجان المكتوب على احدهما خط اول العصر
و الآخر خط آخر العصر هما الخطان اللذان تعرف بهما اول العصر و آخره و الدواير الصغار عندها
اسماء الكواكب مكتوبة هى الكواكب الثابتة و الدليل بان المايلتان على خط الجيب الاعظم
يقال لهما الهدفتان و الخيط الخارج من مركز الربع الاعظم الموثق فيه يقال له نصف القطر
و شرطه ان يكون اطول من الجيب الاعظم بحيث اذا انطبق على الجيب الاعظم امكن مسكه خارج
الربع و العقدة التى فى نصف القطر المقابلة للحركة فيه يقال لها المرى فهذه اسماء الرسوم التى
فى هذا الوجه الفصل الثانى فى معرفة درجة الشمس من فلك البروج هذا الفصل هو مثل الفصل
الثانى من باب العمل بالميزان الفزارى سوا بسوا و سياتيك كيف تعرف درجة الشمس بالربع

على سبيل الرصد **الفصل** الثالث في ذكر ما يتعوض به عن المدارات اذا كان الربع خاليا عنها
اذا قيل ضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل كذا واثبته ثم حرك المري الى ان يقع على المدار الذي
يبعد عن المركز مثل كذا ان كان الربع عاريا عن المدارات فضع نصف القطر على الجيب الاعظم وحرك
المري الى ان يقع على مثل جيب بعد المدار الذي اردت عن المركز وضع المري عليه ثم حرك نصف القطر
في الربع الاعظم الى ان يقع على مثل ما كان اردت وضعه عليه من الربع الاعظم فان المري حينئذ يكون
في نصف القطر على الحد الذي كان المدار يقيده ان لو كان مخطوطا واذا قيل ضع نصف القطر في الربع
الاعظم على مثل كذا واطلب في الربع الاعظم مثل كذا فاذا وجدته فاخرج مع جيب التمام الخارج من نهايته
الى حيث يلقى نصف القطر وحصل بعد المدار المار بنقطة الملاقاة عن المركز ان كان الربع ايضا خاليا
عن المدارات فاثبت المري على نقطة الملاقاة ثم ضع نصف القطر على الجيب الاعظم وحصل ما فيه جيب
التمام المار بالمري من اجزاء الربع الاعظم فما كان فهو بعد المدار المار بالمري عن مركز الربع ان لو كان
مخطوطا **الفصل** الرابع في معرفة جيب اي قوس اردت ووترها اذا كانت معك قوس واردت جيبها
فاستخرج حصتها على ما تقدم في الفن الاول وادخل بها في الربع الاعظم واخرج من حيث انتهيت مع
جيب التمام الذي وقع عنده انتهاؤك الى الجيب الاعظم وعلم علامة فما حاذته هذه العلامة من اجزاء
الجيب الاعظم فهو المطلوب واذا اردت وترها فخذ جيب نصفها وزد عليه مثله فما كان فهو وترها **الفصل**
الخامس اذا كان معك جيب او وتر واردت قوسه اما الجيب فيحتاج في تقويسه الى ما احتيج في تقويمه اليه
في الفن الاول فاذا علمته فاطلب مثل الجيب الذي معك في الجيب الاعظم وعلم حيث انتهيت علامة وحصل
ما فيه جيب التمام الخارج من هذه العلامة من اجزاء الربع فما كان فهو حصة الجيب الذي معك وباقي
العمل ظاهر على ما تقدم في الفن الاول واما الوتر فخذ نصفه وقوسه بتقويس الجيوب وزد على قوسه الخارجة
مثلها فما كان فهو المطلوب **الفصل** السادس اذا كان معك قوس واردت سهمها او سهم واردت

قوسه ان كان الاول وكان القوس التي معك اقل من تسعين فخذ جيب تمامها وانقصه من ستين فما
بقي فهو المطلوب وان كانت اكثر من تسعين واقل من مائة وثمانين فانقص منها تسعين وخذ جيب
الباقي وزده على ستين فما اجتمع فهو المطلوب وان كانت اكثر من مائة وثمانين فلا سهم لها ووقوع
هذا الباب اصلا وان كان الثاني فالعمل فيه ظاهر لما تقدم هنا وفي العمل بالميزان الفزاري
وفي الفن الاول والله الموفق للصواب **الفصل** السابع في معرفة الميل الاول لاي جزء
اردت من اجزاء فلك البروج اذا اردت ذلك فضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل ما بين الجزء
الذي تريد ميله واقرب نقطتي الاعتدالين اليه سواء كان متقدما عليه او متأخرا عنه وانظر ما يمر
بنقطة تقاطع نصف القطر وقوس الميل الاعظم من جيوب التمام وانظر كم حاذى هذا الجيب من
اجزاء الربع الاعظم فما كان فهو ميل الجزء الذي اردت فان كان الجزء الذي اردت ميله من البروج
الشمالية فميله شمالي وان كان من البروج الجنوبية فميله جنوبي وميل الشمس هو ميل جزء ما تنبيه
يحصل منه الارشاد بما ذكر في الفصل الثالث من هذا الباب وهو ان لم يكن قوس الميل مرسومة
في الربع فانا نضع نصف القطر على الجيب الاعظم ونحرك المري الى ان يقع على اربعة وعشرين من اجزاء
الجيب الاعظم ونثبته هناك ثم نضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل ما بين الجزء الذي تريد ميله
وبين اقرب نقطتي الاعتدالين اليه سواء كان متقدما او متأخرا ونحفظ ما يمر بالمري من جيوب التمام
وكم حاذى هذا الجيب من اجزاء الربع الاعظم فما كان فهو المطلوب وان شئت اخذت جيب ما بين
الجزء الذي تريد ميله وبين اقرب نقطتي الاعتدالين اليه متقدما كان او متأخرا وتزيد عليه
مثله وثلثه خمس المجتمع فما كان فقوسه بتقويس الجيوب المستوية فما خرج فهو الميل المطلوب
الفصل الثامن اذا كان الميل الاول لجزء ما من اجزاء البروج معلوما وجهته كذلك ومثاله
او بيننا فيه واردت معرفة ذلك الجزء فاعمل عكس ما تقدم في الفصل الذي قبل هذا فما خرج فهو

فهو المطلوب **الفصل** التاسع في معرفة الميل الثاني لاي جزء فرض من اجزاء البروج اذا اردت ذلك فخذ
حصل ما بين الدرجة التي تريد ميلها وبين اقرب المنقلبين اليها سواء كان متقدما عليها او متأخرا
عنها بالبروج البروج وخذ مثلها من اول الحمل على توالي البروج حيث انتهيت حصل ميل الاول وانقصه
من تسعين واحفظ الباقي وضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل المحفوظ واثبته هناك واطلب في
الربع الاعظم الميل الاول للجزء الذي تريد ميله الثاني واخرج مع جيب التمام الخارج من نهايته الى
حيث يلتقي بنصف القطر وثبت المري على موضع الملاقات وضع نصف القطر على الجيب الاعظم وانظر ما
يمر بالمري من جيوب التمام وحصل ما يوازي هذا الجيب من اجزاء الربع الاعظم فما كان فهو المطلوب
الفصل العاشر في معرفة بعد الكوكب عن معدل النهار من قبل طوله وعرضه اذا اردت ذلك
حصل الميل الثاني لدرجة طول الكوكب وزده على عرض الكوكب ان كان موافقا للعرض في الجهة
وخذ فضل ما بينهما ان كان مخالفا في الجهة فما كان من ذلك فهو العرض المعدل احفظه ثم ضع نصف
القطر على الجيب الاعظم وحرك المري حتى يقع على مثل جيب تمام الميل الثاني لدرجة طول الكوكب و
اثبته ثم حرك نصف القطر حتى يقع المري على جيب التمام الخارج من تمام الميل الاعظم واثبته ثم ادخل
في المدارات بمثل العرض المعدل واخرج مع المدار الذي انتهيت اليه الى ان تصيب نصف القطر وحصل
عدد ما مر في جيب التمام المار بموضع الاصابة من اجزاء الربع فما كان فهو بعد الكوكب عن معدل
النهار فان كان عرض الكوكب والميل الثاني لدرجة طوله متفقين في الجهة فجهة بعد الكوكب
هي جهة عرضه وان كانا مختلفي الجهة فجهة بعد الكوكب هي جهة الاكبر منهما **الفصل** الحادي عشر
اذا اردت ان تعرف بعد اي كوكب شئت من الكواكب المرسومة في الربع عن دايرة معدل النهار فضع
نصف القطر في الربع الاعظم بحيث يكون مارا بمركز ذلك الكوكب وحرك المري الى ان يقع على مركز ذلك
الكوكب واثبته ثم ضع نصف القطر على الجيب الاعظم وحصل ما مر في جيب التمام الخارج من المري

من اجزاء الربع الاعظم وانقصه من تسعين فما بقي فهو بعد الكوكب الذي اردت عن دايرة
معدل النهار وجهة بعده تعلم من المكتوب عليه ان كان المكتوب عليه هذا الشكل فهو شمالي وان
كان هذا الشكل فهو جنوبي **الفصل** الثاني عشر في معرفة ارتفاع الشمس اذا اردت ذلك فعلق
من طرف نصف القطر شاقولا واستقبل الشمس بالهدفة التي تلي مركز الربع الى ان ينطبق
ظل الهدفة التي تلي مركز الربع على الهدفة الاخرى وينفذ شعاع الشمس من الخرم الذي في الهدفة
التي تلي مركز الربع الى الخرم الذي في الهدفة الاخرى وانظر حينئذ كم مر في نصف القطر من اجزاء
الربع الاعظم فما كان فهو ارتفاع الشمس في ذلك الوقت **الفصل** الثالث عشر في معرفة اخذ ارتفاع
الكواكب اذا اردت ذلك فعلق من طرف القطر شاقولا واجعل مركز الربع فيما بين وجهك
وبين الكوكب الذي تريد ارتفاعه واجعل الهدفة التي تلي مركز الربع مما يلي الكوكب وارفعها
واحطها الى ان ينفذ نظرك من خرم الهدفة التي تليك الى الخرم الذي في الهدفة التي تلي المركز
الى الكوكب وانظر حينئذ كم مر في نصف القطر من اجزاء الربع الاعظم فما كان فهو المطلوب وقس
على هذا اخذ ارتفاع اعالي الجبال والاشجار والاعمدة وما شاكلها واعماق الابار والبرك
وما شاكلها **الفصل** الرابع عشر في معرفة عرض اي بلد شئت من قبل الشمس اذا اردت ذلك
فارصد في ذلك البلد الشمس من قبل نصف النهار الى ان تصير في وسط السماء وذلك عند ما يكون
ارتفاعها اعظم ما يكون في ذلك اليوم وحصل ارتفاعها في ذلك الوقت بالربع وميلها وباقي
العمل مذكور على التمام في السادس والعشرين من الفن الاول **الفصل** الخامس عشر في معرفة
عرض البلد من قبل الكواكب الثابتة اذا اردت ذلك فحصل بالربع بعد الكوكب الذي تريد العمل به
عن دايرة نصف النهار وحصل غاية ارتفاعه في ذلك البلد بالرصد وباقي العمل مذكور على التمام
في الفصل السادس والعشرين من الفن الاول واما معرفة عرض البلد من قبل الكواكب الابدية

الشمس في صح

الظهور فقد مضى ايضا في الفصل السادس و العشرين من الفن الاول الفصل السادس عشر
اذا كان عرض البلد معلوما و اردت ميل الشمس تحصل غاية ارتفاعها في اليوم الذي اردت فيه
الميل بالربع و باقي العمل على ما ذكر في الفصل السابع و العشرين من الفن الاول و كذلك ايضا
اذا كان عرض البلد معلوما و اردت بعد اي كوكب اردت من الكواكب الثابتة عن دايرة معدل
النهار تحصل غاية ارتفاع ذلك الكوكب في ذلك البلد و باقي العمل على ما ذكر في ذلك الفصل بعينه
الفصل السابع عشر اذا كان عرض البلد معلوما و ميل الشمس في اي يوم كان معلوما فان
غاية ارتفاع الشمس في ذلك اليوم معلومة و كذلك اذا كان عرض البلد معلوما و بعد اي كوكب كان
من الكواكب الثابتة عن معدل النهار معلوما فان غاية ارتفاعه معلومة على ما ذكر في الفن الاول
الفصل الثامن عشر في معرفة مدار الشمس في اي يوم اردت من قبل ميلها اذا اردت
ذلك فاطلب في الربع الاعظم مثل تمام ميل الشمس في ذلك اليوم و اخرج منه جيب التمام الخارج من نهايته
الى حيث يلقى الجيب الاعظم فالمدار المار بنقطة الملاقاة هو مدار الشمس في ذلك اليوم و اذا كانت
الشمس لا ميل لها فمدارها هو الربع الاعظم و اما مدارات الكواكب الثابتة فان ما كان منها مرسوما
في الربع فهو على مداره و ما كان منها ليس مرسوما فيعمل بيمده مثل ما عمل بميل الشمس فاخرج فهو
المطلوب و الكواكب التي لا ابعاد لها مدارها هو الربع الاعظم و اذا كان الربع عاريا عن المدارات
فضع نصف القطر على الجيب الاعظم و حرك المري الى ان يقع على مثل جيب تمام ميل الشمس في ذلك
اليوم و اثبته ثمة فاذا ادرت نصف القطر يكون المري متحركا على مدار الشمس في ذلك اليوم و ما بين
مدار الشمس و المركز من اجزاء الجيب الاعظم هو نصف قطر مدار الشمس و هو جيب تمام ميل الشمس
ايضا و كذلك ايضا ما بين مدار الكوكب و المركز من اجزاء الجيب الاعظم هو نصف قطر مدار الكوكب
و هو جيب تمام بعده ايضا الفصل التاسع عشر في معرفة ميل الشمس من قبل مدارها هذا

المطلوب هو عكس ما ذكر في الفصل الذي قبل هذا و هو ظاهر بادني تامل الفصل الموفي عشرين
في معرفة تقويس سهم فضل الداير الشمسي في مدار الشمس اذا اردت ذلك فان لم يكن للشمس ميل
فتقويسه كتقويس السهام على ما تقدم و ان كان لها ميل فضع نصف القطر على الجيب الاعظم و
حرك المري الى ان يقع على مدار الشمس و زد على سهم فضل الداير الشمسي الذي تريد تقويسه مثل
سهم ميل الشمس في ذلك اليوم فان كان المجتمع ستين فقوس فضل الداير الشمسي تسعون و ان
كان اكثر من ستين فانقص منه ستين و اطلب مثل الباقي في الجيب الاعظم و اخط جيب التمام الخارج
من نهايته و حرك نصف القطر الى ان يقع المري على جيب التمام المحفوظ فما خارج نصف القطر من اجزاء
الربع الاعظم زده على تسعين فما اجتمع فهو القوس المطلوبة و ان كان المجتمع اقل من ستين فانقصه
من ستين و اطلب مثل الباقي في الجيب الاعظم و احفظ جيب التمام الخارج من نهايته و حرك نصف القطر
الى ان يقع المري على جيب التمام المحفوظ فما خارج نصف القطر من اجزاء الربع الاعظم انقصه من تسعين فالباقي
فهو المطلوب و على هذا القياس يكون تقويس سهم فضل الداير الكوكبي في مدار ذلك الكوكب اذا اقيم
بعده مقام ميل الشمس و الله الموفق للصواب الفصل الحادي و العشرون في معرفة سعة مشرق
الشمس و سعة مغربها في اي يوم اردت و في اي بلد اردت اذا اردت ذلك فضع نصف القطر
في الربع الاعظم على مثل تمام عرض البلد و اطلب في الربع مثل ميل الشمس في ذلك اليوم و اخرج
منه جيب التمام الخارج من نهايته الى ان تصيب نصف القطر و حرك المري الى ان يقع على موضع الاصابة
وضع نصف القطر على الجيب الاعظم و حصل ما خارج جيب التمام الخارج من المري من اجزاء الربع الاعظم
فما كان فهو سعة مشرق الشمس في ذلك اليوم و سعة مغربها مثل سعة مشرقها و جهة كل واحد منهما
هي جهة ميل الشمس و ليس يخفى عليك استخراج سعة مشرق الكواكب الثابتة و سعة مغربها من قبل
بعدها و عرض البلد الفصل الثاني و العشرون اذا كان عرض البلد معلوما و سعة مشرق الشمس

في يوم ما

فيه معلوما واردت ان تعلم ميل الشمس في ذلك اليوم فضع نصف القطر على الجيب الاعظم وحرك المري الى
ان يقع على جيب سعة مشرق الشمس في ذلك اليوم ثم يضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل تمام عرض
ذلك البلد وحصل ما حازه جيب التمام المار بالمري من اجزاء الجيب الاعظم فما كان فهو المطلوب وعلى
هذا القياس يستخرج بعد الكوكب من قبل عرضه وسعة مشرقه واعلم ان ميل الشمس تابع لسعة مشرقها في
الجهة وكذلك بعد الكوكب تابع لسعة مشرقه في الجهة والله اعلم **الفصل** الثالث والعشرون اذا كان
ميل الشمس معلوما في يوم ما وسعة مشرقها في بلد ما معلومة في ذلك اليوم واردت ان تعلم عرض ذلك
البلد فاطلب في الربع الاعظم مثل ميل الشمس في ذلك اليوم واحفظ جيب التمام الخارج من نهايته ثم ضع
نصف القطر على الجيب الاعظم وحرك المري الى ان يقع على جيب سعة المشرق التي معك وحرك نصف القطر
الى ان يقع المري على جيب التمام الذي حفظته وانظر حينئذ ما حازه نصف القطر من اجزاء الربع الاعظم
فما كان انقصه من تسعين فما بقي فهو عرض البلد وعلى هذا المثال يستخرج عرض البلد من قبل بعد الكوكب
وسعة مشرقه في ذلك البلد **الفصل** الرابع والعشرون في معرفة مطالع ما بين اي درجة فرضت
من منطقة فلك البروج وبين اقرب نقطتي الاعتدالين اليها سواء كانت متقدمة عليها او متاخرة
عنها بالفلك المستقيم اذا اردت ذلك فضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل جيب تمام ميل الدرجة
المفروضة واثبته عليه واطلب في الربع الاعظم مثل ما بين الدرجة المفروضة وبين اقرب المنقلبين
اليها واخرج مع جيب التمام الخارج من نهايته الى ان تقيد نصف القطر وحرك المري الى ان يقع على موضع
الاصابة وضع نصف القطر على الجيب الاعظم وحصل ما حازه جيب التمام الخارج من المري من اجزاء الجيب
الاعظم فما كان فهو مطالع ما بين الدرجة المفروضة وبين اقرب المنقلبين اليها من درج البروج
بالفلك المستقيم فاذا انقصه من تسعين بقي مطالع ما بين الدرجة المفروضة وبين اقرب الاعتدالين
اليها من درج البروج بالفلك المستقيم **الفصل** الخامس والعشرون في معرفة مطالع ما

ما بين اي درجة فرضت من منطقة البروج وبين اول الجدي من درج البروج بالفلك المستقيم على
ما تقدم اذا اردت ذلك فاستخرج مطالع ما بين الدرجة المفروضة وبين اقرب المنقلبين من
درج البروج بالفلك المستقيم على ما تقدم في الفصل الذي قبل هذا واحفظها ثم انظر فان كانت الدرجة
المفروضة فيما بين اول الجدي واول الحمل فما حفظته هو المطلوب وان كانت فيما بين اول الحمل
واول السرطان فانقص المحفوظ من مائة وثمانين فما بقي فهو المطلوب وان كانت فيما بين اول
السرطان واول الميزان فزد المحفوظ على مائة وثمانين فما اجتمع فهو المطلوب وان كانت فيما بين اول
الميزان واول الجدي فانقص المحفوظ من ثلثمائة وستين فما بقي فهو المطلوب **الفصل** السادس
والعشرون اذا كانت المطالع بالفلك المستقيم محسوبة من اول الجدي واردت ان تحولها الى در
درج السوا فان كانت تسعين او مائة وثمانين او مائتين وسبعين او ثلثمائة وستين فما تحول
اليه من درج السوا هو مثلها واوله اولها وان كانت بين ذلك فضع نصف القطر على الجيب الاعظم
وحرك المري حتى ينتهي الى **لب مه** من اجزاء الجيب الاعظم واثبته ثم وضع نصف القطر في الربع الاعظم
على مثل تمام الميل الاعظم واحفظ ما مر بالمري من جيوب التمام وهو جيب التمام الخارج من نهاية **ل**
جا من نهاية اجزاء الجيب الاعظم ثم ادخل في الجيب الاعظم بمثل ما بين المطالع التي معك وبين اقرب
الاعتدالين اليها سواء كانت متقدمة عليها او متاخرة عنها واخرج مع جيب التمام الخارج من
حيث انتهيت الى ان تصيب القطر واخرج من موضع الاصابة مع الجيوب المستوية الى ان تصيب جيب
التمام المحفوظ وضع نصف القطر على اصابتك اياه من الربع وحصل ما وقع عليه نصف القطر من اجزاء
الجيب الاعظم وانقصه من تسعين فما بقي فهو ميل احد درج السوا التي تختص بالمطالع التي معك وباقي
العمل ظاهر لما تقدم **الفصل** السابع والعشرون في معرفة قوس النهار وتعديله وقوس الليل
وتعديله اذا اردت ذلك فضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل غاية ارتفاع راس الحمل في

البلد الذي تريد ذلك فيه و اثبته ثم انقص ميل الشمس في ذلك اليوم من غاية ارتفاع راس الحمل في ذلك
البلد و اطلب مثل الباقي في الربع الاعظم و اخرج مع جيب التمام الخارج من نهايته الى جيب تلقي
نصف القطر وحصل ما يحوزه المدار المار بنقطة الملاقاة من اجزاء الجيب الاعظم و قوسه تقويس
فضل الداير الشمسي في مدار الشمس على ما مضى في الفصل الموفي عشرين من هذا الباب و احفظ
القوس الحاصلة فان كانت البلد التي عملت له لا عرض له او كان ميل الشمس في ذلك اليوم مخالفا لعرض
البلد في الجهة فاحفظه فهو نصف النهار و ان كان ميل الشمس موافقا لعرض البلد في الجهة فانقص
المحفوظ من مائة و ثمانين فما بقي فهو نصف قوس النهار و اما قوس الليل فانقص نصف قوس النهار
من مائة و ثمانين فما بقي فهو نصف قوس الليل و تعديل النهار هو فضل ما بين قوسه و بين مائة و ثمانين
و هو دايما يساوي تعديل الليل و على هذا المثال يستخرج نصف نهار الكوكب في اى بلد اريد و قوس ليله
اذا اقيم بعده مقام ميل الشمس تنبيه فان كان ميل الشمس في ذلك اليوم مثل غاية ارتفاع مدار
الحمل في ذلك البلد فاعلم ان مدار الشمس يماس الافق و ليس للشمس قوس نهار فانه ان كان ميلها
مخالفا لعرض البلد في الجهة فليس لها طلوع في تلك الدورة و ان كان موافقا لعرض البلد في الجهة فليس
لها غروب في تلك الدورة و يكون مدة النهار قريبة من ثلثمائة و ستين درجة و ان كان ميل الشمس
في ذلك اليوم اكثر من تمام عرض البلد فمدار الشمس في ذلك اليوم لا يقطع الافق و لا يماسه و يلزم من ذلك
ان لا يكون لها قوس نهار و قد مضى في الفصل الاول كيف يستخرج مدة النهار اذا كان ميل الشمس اكثر من
تمام عرض البلد بما فيه كفاية و كذلك كيف يعلم ان الكوكب ابدي الظهور او ابدي الخفاء او له طلوع و غروب

الفصل الثامن و العشرون في معرفة تعديل النهار الاطول في ذلك البلد فاذا اردت ذلك فاستخرج
مطالع الجزء الذي تريد تعديل نهاره من اقرب نقطتي الاعتدالين سواء كان متقدما عليها او متاخرا
عنها بالفلك المستقيم على ما مضى في الفصل الرابع و العشرين و احفظها و ضع نصف القطر على الجيب

قوس

الاعظم و حرك المري الى ان يقع على مثل جيب التعديل الاعظم في ذلك البلد و اثبته هناك ثم ضع نصف القطر
في الربع الاعظم على مثل المطالع المحفوظة و حصل ما فوق جيب التمام المار بالمري من اجزاء الربع الاعظم
فما كان فهو نصف تعديل النهار لذلك الجزء و هو ايضا نصف تعديل ليله فان كان ميل ذلك الجزء مخالفا
لعرض البلد في الجهة فانقص تعديل نهاره من مائة و ثمانين و ان كان موافقا له في الجهة فزده على مائة
و ثمانين فما كان بعد الزيادة و النقص فهو قوس نهاره و اعمل بتعديل ليله عكس ما فعلت بتعديل
نهاره يحصل لك قوس ليله الفصل التاسع و العشرون في معرفة مطالع اى جزء فرض من اجزاء
البروج بالفلك المستقيم من اقرب نقطتي الاعتدالين اليه من قبل تعديل نهاره في اى بلد كان و تعديل
النهار الاطول في ذلك البلد هذا المطلوب هو عكس ما تضمنه الفصل الذي قبل هذا و هو قريب المأخذ
لمن يأتي تامل الفصل الموفي ثلاثين في معرفة تعديل النهار من قبل الميل و سعة المشرق اذا
اردت ذلك فضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل تمام الميل في ذلك اليوم و اطلب في الربع الاعظم
مثل تمام سعة المشرق في ذلك اليوم و انظر ما يوافقه من جيوب التمام و اخرج معه الى حيث يلقى نصف
القطر و اثبت المري على نقطة الملاقاة ثم ضع نصف القطر على الجيب الاعظم و حصل ما يحوزه جيب التمام المار
بالمري من اجزاء الربع الاعظم فما كان فهو تمام تعديل نصف النهار انقصه من تسعين فما بقي فهو تعديل
نصف النهار و على هذا المثال يستخرج تعديل نهار الكوكب من قبل بعده و سعة مشرقه و اذا كان تعديل
النهار معلوما كان قوس النهار معلوما و قوس الليل معلوما على ما تقدم غير مرة الفصل الحادي
و الثلاثون اذا كان كل واحد من سعة المشرق و التعديل في يوم ما معلومين فان الميل في ذلك اليوم يكون
معلوما لما تقدم في الفصل الذي قبل هذا و كذلك اذا كان تعديل النهار و الميل في يوم ما معلومين
فان سعة المشرق في ذلك اليوم يكون معلومة لما تقدم ايضا في الفصل الذي قبل هذا و ذلك ظاهر بين
الفصل الثاني و الثلاثون اذا كانت درجة الشمس مفروضة من ربع البروج و اردت ان تعلم مطالع

مابين اول الحمل وبينها على توالي البروج على الافق الشرقي من اى بلد اردت فاستخرج مطالعها من
من اول الجدي بالفلك المستقيم واحفظه واستخرج نصف قوس نهارها في ذلك البلد وانقصه فما حفظته فما
بقي فهو المطلوب وان كان مطالعها بالفلك المستقيم اقل من نصف قوس نهارها فزد عليها ثلثمائة وستين
وانقص نصف قوس نهارها مما يجتمع فما بقي فهو المطلوب الفصل الثالث والثلاثون اذا علمت
مطالع درجة من درج البروج بالفلك المستقيم من اول الجدي وعلمت مطالعها من اول الحمل ببلد ما واردت
ان تعلم مطالعها البلدية من مطالعها الاستوائية اقل من مطالعها البلدية فانقص مطالعها البلدية
من ثلثمائة وستين وزد الباقي على مطالعها الاستوائية فما كان فهو المطلوب الفصل الرابع
والثلاثون اذا علمت مطالع درجة من درج البروج بالفلك المستقيم من اول الحمل ومطالعها ببلد ما
من اول الحمل فانقص مطالعها البلدية من مطالعها الاستوائية فما بقي فهو نصف تعديل نهارها
في ذلك البلد وايضا اذا انقص مطالع اى درجة كانت من درج البروج من اول الحمل ببلد ما من مطالع
نظيرها من اول الحمل بذلك البلد كان الباقي قوس نهار تلك الدرجة في ذلك البلد الفصل
الخامس والثلاثون اذا كانت معك مطالع من اول الحمل ببلد ما واردت تحويلها الى درج البروج وهي
درج السوا فاستخرج مطالع البروج في ذلك البلد كل برج على انفراده واعط لكل برج من المطالع التي
معك مثل مطالعه وابدا بالحساب من اول الحمل بحيث تنفد العدد فتلك الدرجة هي آخر درج السوا التي
يختص بتلك المطالع في ذلك البلد بالترتيب الفصل السادس والثلاثون اذا كان قوس
النهار معلوما واردت ان تعلم عدد ما فيه من الساعات المستوية او عدد ما في كل ساعة من ساعاتها
الزمانية من الاجزاء او اذا كان عدد ساعاته المستوية معلوما واردت ان تعلم من قبله ازمان الزمانية
معلوما واردت ان تعلم من قبلها اعداد المستوية فالعمل في ذلك وما شاكله من صرف الساعات
المستوية الى الزمانية والزمانية الى المستوية ومعرفة اعداد الساعات المستوية الليلية من قبل اعداد

الساعات المستوية النهارية وبالعكس وعدد ما في كل ساعة من ساعاته الزمانية من قبل قوسه فقد مضى
على التمام في الفن الاول لانه مجرد حساب الفصل السابع والثلاثون في معرفة ما مضى من النهار
من الساعات الزمانية بالترتيب اذا اردت ذلك فخذ ارتفاع الشمس في الوقت الذي تريد ذلك
فيه واحفظ وضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل غاية ارتفاع الشمس في ذلك اليوم واثبته عليه
واطلب في الربع الاعظم مثل الارتفاع الذي حفظته واخرج من جيب التمام الخارج من نهايته الى ان تصيب
نصف القطر وضع المري على موضع اصابتك اياه وضع نصف القطر على الجيب الاعظم وانظر ما جاز جيب التمام
الخارج من المري من اجزاء الربع الاعظم واجعل كل خمسة عشر درجة منه ساعة وما لم يتم خمسة عشر فانسبه من
خمسة عشر فما كان فهو ما مضى من الساعة التي انت فيها وما كان من الساعات وكسورها فهو الماضي من
النهار من الساعات الزمانية ان كان قياسك قبل نصف النهار والباقي من النهار ان كان قياسك
بعد نصف النهار وهذا العمل هو المذكور بالحساب في الفصل التاسع والثلاثين من الفن الاول ما
عرفت حالة في الترتيب مما قبل فيه هناك الفصل الثامن والثلاثون اذا كان الماضي من النهار
من الساعات الزمانية معلوما بالترتيب المذكور في الفصل الذي قبل هذا واردت ان تعلم الارتفاع
لوقت انقضائها فاضرب عددها ان كانت اقل من ستة في خمسة عشر واحفظ المجتمع ثم ضع نصف
القطر على الجيب الاعظم والمري الربع الاعظم مثل ما حفظته واخرج مع جيب التمام الخارج من نهايته
الى ان تصيب الخيط وضع المري على موضع الاصابة وضع نصف القطر في الربع الاعظم على غاية الارتفاع
للشمس في ذلك اليوم وحصل ما جاز جيب التمام المار بالمري من اجزاء الربع الاعظم فما كان فهو ارتفاع
الشمس عند انقضاء تلك الساعات الفصل التاسع والثلاثون اذا كان الماضي من النهار من الساعات
الزمانية معلوما بالترتيب المذكور في الفصل السابع والثلاثون من هذا الباب وكان ارتفاع الشمس
حين انقضائها معلوما فان غاية ارتفاع الشمس يكون معلومة على ما هو مفهوم من الفصل الذي قبل هذا

وعلى ما يتم ايضا من الفصل السابع والثلاثين **الفصل** الموفي اربعين في معرفة ارتفاع الشمس
حين ما يكون بينها وبين دايرة نصف النهار من اجزاء مدارها تسعين درجة وهذا الارتفاع لا يكون
للشمس في بلد الا اذا كان قوس النهار في ذلك البلد اكثر من مائة وثمانين فلحفظ هذا الشرط فاذا اردت
ذلك فضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل ميل الشمس في ذلك الوقت واثبته ثمه وحرك المري الى ان
يقع على المدار الذي بعده عن المركز مثل عرض البلد واثبته ثمه وحصل ما مات جيب التمام المار بالمري
من اجزاء الربع الاعظم فما كان فهو الارتفاع المطلوب وعلى هذا القياس يستخرج ارتفاع الكوكب اي
كوكب كان واي نقطة اردت اذا كان بينها وبين دايرة نصف النهار من اجزاء مدارها تسعين درجة
الفصل الحادي والاربعون في معرفة الداير من الفلك من اول النهار الى اي وقت فرض منه اذا
اردت ذلك فخذ ارتفاع الشمس في الوقت المفروض وضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل ذلك الارتفاع
وعلم حيث يقطع المدار الذي بعده عن المركز ثلاثين جزءا من اجزاء الجيب الاعظم علامة على ذلك المدار ثم ضع
نصف القطر ايضا في الربع الاعظم على مثل غاية ارتفاع الشمس في ذلك النهار وعلم حيث يقطع المدار المتقدم
اعني الذي بعده عن المركز ثلاثين جزءا علامة على ذلك المدار وعلم في نصف القطر مريا آخر وضع نصف
القطر في الربع الاعظم على مثل غاية ارتفاع راس الحمل والميزان في البلد الذي تريد ذلك فيه واثبته ثمه
وضع احد المريين اللذين في نصف القطر على جيب التمام المار باحدى العلامتين والمري الآخر على جيب
التمام المار بالعلامة الاخرى وضع نصف القطر على الجيب الاعظم وحصل ما وقع بين المريين من اجزاء
الجيب الاعظم وزد عليه مثله وزد على المجتمع سهم ميل الشمس في ذلك اليوم ان كان لها ميل فما اجتمع فهو سهم فضل
الداير الشمسي فقوسه في مدار الشمس على ما تقدم في الفصل العشرين من هذا الباب فما كان فهو فضل الداير
من الفلك فان كان وقت القياس قبل نصف النهار فانقص فضل الداير من نصف قوس النهار فما بقي
فهو المطلوب وان كان وقت القياس بعد نصف النهار فزد فضل الداير على نصف قوس النهار فما

اجتمع فهو المطلوب وان كانت الشمس على دايرة الاعتدال فاعمل على ما ذكر في الفصل السابع و
الثلاثين من هذا الباب فانه اخف من المذكور في هذا الفصل فاذا حصلت ما مات جيب التمام المار
بالمري من اجزاء الربع الاعظم فاحفظه فان كان قياسك قبل نصف النهار فما حفظته فهو المطلوب
وان كان قياسك بعد نصف النهار فانقص المحفوظ من قوس النهار فما بقي فهو المطلوب **الفصل**
الثاني والاربعون في معرفة مطالع اي كوكب فرض من الكواكب المرسومة في الربع بالفلك المستقيم
من اول الجدي اذا اردت ذلك فضع نصف القطر على مركز ذلك الكوكب وحصل ما مات نصف القطر
من اجزاء الربع الاعظم واحفظه فان لم يكن عند ذلك الكوكب شيء من الرسوم الهندية فما حفظته هو
المطلوب وان كان عنده هذا ١ فزد على المحفوظ تسعين فما اجتمع فهو المطلوب وان كان هذا
٢ فزد على المحفوظ مائة وثمانين فما اجتمع فهو المطلوب وان كان هذا ٣ فزد على المحفوظ مائتين
وسبعين فما اجتمع فهو المطلوب **الفصل** الثالث والاربعون في معرفة مطالع اي كوكب
فرض من الكواكب الثابتة من اول الجدي بالفلك المستقيم ودرجة ممره بدايرة نصف النهار من قبل
طوله وعرضه وبعده عن دايرة الاعتدال اذا اردت ذلك فضع نصف القطر على الجيب الاعظم
واثبته عليه وحرك المري الى ان يقع على جيب ما بين درجة طول الكوكب المفروض وبين اقرب المنقلبين
اليها من درج السواء سواء كانت متقدمة عليه او متاخرة عنه واثبته ثمه ثم حرك نصف القطر في الربع
الاعظم الى ان يقع على مثل تمام عرض الكوكب المفروض واثبته ثمه وحصل ما مات جيب التمام المار
بالمري من اجزاء الربع الاعظم وسمه الوسط واحفظه ثم ضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل تمام
بعد الكوكب المفروض عن دايرة الاعتدال واثبته ثمه واطلب في الربع الاعظم مثل الوسط المحفوظ
واضبطه مع جيب التمام الخارج من نهايته الى ان تصيب نصف القطر وضع المري على موضع الاصابة
وضع نصف القطر على الجيب الاعظم وحصل ما مات جيب التمام الخارج من المري من اجزاء الجيب

الاعظم فما كان فهو مطالع ما بين درجة ممر ذلك الكوكب بدايرة نصف النهار وبين اقرب المنقلبين
الى درجة طوله من درج السوا سوا كانت متقدمة عليها او متاخرة عنها بالفلك المستقيم وبالله العون
لما مر لما تقدم تنبيه اذا لم يكن للكوكب المفروض عرض فدرجة ممره هي درجة طوله ومطالعها من
اول الجدي واذا لم يكن له بعد فالذي سميناه بالوسط هو مطالع بعد درجة ممره من اقرب المنقلبين
الى درجة طوله سوا كانت متقدمة عليه او متاخرة عنه والله الموفق للصواب الفصل الرابع
والاربعون في معرفة الداير من الفلك من اول الليل الى اي وقت شئت منه اذا اردت ذلك فخذ
ارتفاع كوكب من الكواكب الثابتة المرسومة في الربع في الوقت الذي اردت ذلك فيه فان كان مثلا
الكوكب لا بعد له عن دايرة الاعتدال فضع نصوف الخيط في الربع الاعظم على مثل غاية ارتفاع ذلك
الكوكب في البلد الذي انت فيه وثبته واطلب في اجزاء الربع الاعظم مثل الارتفاع الماخوذ واخرج
جيب التمام الخارج من نهايته الى ان تصيب نصوف الخيط وحرك المري الى ان يقع على موضع الاصابة و
اثبته ثمه وضع نصوف الخيط على الجيب الاعظم وحصل ما حاذى جيب التمام الخارج من المري من اجزاء الربع
الاعظم وانقصه من تسعين فما بقي فهو فضل الداير لذلك الكوكب فزده على مطالعه بالفلك المستقيم
المحسوبة من اول الجدي ان كان نقص ناحية المغرب وانقصه منها ان كان في ناحية المشرق فما كان من
الطالع بعد الزيادة عليها او النقصان منها انقص منها مطالع نظير الشمس في تلك الليلة بالبلد
فما بقي فهو الداير من الفلك المطلوب وان كان الكوكب الذي اخذت ارتفاعه له بعد عن داير الاعتدال
فاستخرج فضل سهم فضل الداير الشمسي من قبل ارتفاعها في الوقت المفروض وغاية ارتفاعها
وميلها في الفصل الحادي والاربعين وحوسه تعوض سهم فضل الداير الكوكبي في مدار ذلك الكوكب
على ما تقدم في الفصل الموفي عشرين من هذا الباب واعمل بفضل داير ومطالع الاستوائية على ما
تقدم في هذا الفصل في الكوكب الذي لا بعد له عن داير الاعتدال وانقص من الخارج مطالع نظير جزء

الشمس في تلك الليلة بالبلد فما بقي فهو المطلوب الفصل الخامس والاربعون في معرفة ارتفاع الشمس
في اي وقت فرض من اوقات النهار اذا كان الداير من الفلك من اول النهار الى ذلك الوقت معلوما وميلها
وعرض البلد كذلك هذا المطلوب هو عكس ما ذكر في الفصل الحادي والاربعين وهو ظاهر يبين غني عن
الشرح ويفهم ارتفاع اي كوكب اريد من الكواكب المرسومة في الربع في اي وقت فرض من اوقات
الليل اذا كان الداير من الفلك من اول الليل الى ذلك الوقت معلوما الفصل السادس والاربعون
في معرفة الطالع في اي وقت شئت من اوقات الليل والنهار اذا اردت ذلك حصل الداير من الفلك
من اول النهار الى الوقت المطلوب ان كان ذلك الوقت نهارا او من اول الليل الى الوقت المطلوب
ان كان ذلك الوقت ليلا ثم احفظه فان كان الوقت المطلوب فيه ذلك نهارا فزد المحفوظ على مطالع درجة
الشمس بالبلد من اول الحمل فما اجتمع فهو مطالع الطالع بالبلد وهي ايضا مطالع المتوسط بالفلك
المستقيم وان كان الوقت المطلوب فيه ذلك ليلا فزد المحفوظ على مطالع نظير درجة الشمس بالبلد من
اول الحمل فما اجتمع فهو مطالع الطالع بالبلد وهي ايضا مطالع الطالع بالفلك المستقيم وبالله العون
وان شئت اخذت فضل الداير الشمسي ان كان الوقت نهارا او فضل الداير الكوكبي ان كان الوقت
ليلا وزده على مطالع درجة الشمس ان كان غربيا وكان الوقت نهارا وانقصه منه ان كان شرقيا فما كان
من مطالع درجة الشمس بعد الزيادة عليها او النقصان منها فهو مطالع الطالع بالبلد وهي ايضا
مطالع المتوسط بالفلك المستقيم وعلى هذا المثال يعمل بفضل الداير الكوكبي وبمطالع الكوكب في الفلك المستقيم
يخرج من ذلك مطالع الطالع بالبلد ومطالع المتوسط بالفلك المستقيم الفصل السابع والاربعون
في معرفة الارتفاع الذي لا سمت له هذا الارتفاع لا يكون في بلد الا اذا كان ميل الشمس موافقا لعرض
ذلك البلد في الجهة ويكون اقل من عرض ذلك البلد اذا اردت ذلك فضع نصوف الخيط في الربع الاعظم
على مثل عرض ذلك البلد واطلب في الربع الاعظم مثل ميل الشمس في ذلك اليوم واخرج منه جيب التمام

الخارج من نهايته الى ان تصيب نصف القطر و اثبت المري على موضع اصابتك اياه وضع نصف القطر واثبت المري على الجيب الاعظم وحصل ما حازه جيب التمام الخارج من المري من اجزاء الربع الاعظم فما كان فهو المطلوب وعلى هذا السبيل يستخرج الارتفاع الذي لا سمت له للكوكب في اي بلد كان من قبل بعده وعرض ذلك البلد وجهة عرضه

الفصل الثامن و الاربعون اذا كان عرض البلد معلوما و الارتفاع الذي لا سمت له للشمس او للكوكب معلوما فان ميل الشمس او بعد ذلك الكوكب يكون معلوما و كذلك اذا كان ميل الشمس او بعد الكوكب معلوما و الارتفاع الذي لا سمت له لهما معلوما فان عرض البلد يكون معلوما وعلة ذلك ظاهر لما تقدم في الفصل الذي قبل هذا

الفصل التاسع و الاربعون في استخراج الخط الترتيب الافقي للكوكب الابدي الظهور من تمام جيب سعة المشرق في باب استخراج سموت الكواكب و الآخر التي يطلع ويغرب اذا اردت ذلك فان كان الارتفاع الاعظم للكوكب الابدي الظهور مثل تمام عرض البلد فخط ترتيبه الافقي مثل جيب عرض البلد و ان كان ارتفاعه الاعظم اقل من تمام عرض البلد فانا نضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل عرض البلد ثم نطلب في الربع الاعظم مثل الارتفاع الاعظم للكوكب ونخرج مع الجيب المستوي الموافق له الى حيث يلقى نصف القطر ثم سطر ما يوافق نقطة الملاقاة من جيوب التمام فما حازه هذا الجيب من اجزاء الجيب الاعظم فهو المطلوب و ان كان ارتفاعه الاعظم اكثر من تمام عرض البلد فخذ جيب الارتفاع الاعظم و اعلم كم فيه من امثال جيب تمام عرض البلد وخذ لكل مثل منها مثل جيب عرض البلد و احفظ جملة ذلك كله فان لم نفضل من جيب الارتفاع الاعظم اقل من جيب تمام عرض البلد بل كان كله امثالا لجيب تمام عرض البلد فالمحفوظ هو المطلوب وان فضل منه اقل من جيب تمام عرض البلد فتوسط تعويضا لجيوب المستوية و المطلوب مثل تمام القوس الحاصلة في الربع الاعظم و اخرج مع الجيب المستوي الموافق له الى ان يلقى نصف القطر و انظر كم حازه جيب التمام الموافق لنقطة الملاقاة من اجزاء الجيب الاعظم فما كان زده على المحفوظ فما اجتمع فهو المطلوب وعلى هذا المثال يكون العمل في

استخراج خط الترتيب الافقي للجزء الابدي الظهور

الفصل الموفي خمسين في معرفة سمت الشمس من قبل ارتفاعها في اي وقت كان و سعة مشرقها في ذلك الوقت ان كان لها سعة مشرق وعرض البلد اذا اردت ذلك فاطلب في الربع الاعظم مثل تمام عرض البلد و احفظ الجيب المستوي الخارج من نهايته ثم اعمل في نصف القطر منه بآخر وضع نصف القطر على الجيب الاعظم وحرك المري الواحد الى ان يقع على جيب تمام عرض البلد و اثبته ثمه وضع مري الآخر على مثل تمام جيب تمام الارتفاع وحرك نصف القطر الى ان يقع المري الذي على جيب تمام عرض البلد على الجيب المستوي المحفوظ و اخرج مع الجيب المستوي المار بالمري الآخر الى الربع الاعظم وحصل ما حازه من اجزاء الربع الاعظم و انقصه من تسعين و احفظ جيب الباقي فان كانت الشمس لا ميل لها في ذلك اليوم فما حفظته فهو تعديل السمت و ان كان لها ميل فان كان ميلها مخالفا لعرض البلد في الجهة فزد المحفوظ على جيب سعة المشرق فما اجتمع فهو تعديل السمت و ان كان ميلها موافقا لعرض البلد في الجهة فخذ فضل ما بين المحفوظ و بين جيب سعة المشرق هو تعديل السمت ثم ضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل تمام الارتفاع و اطلب في الجيب الاعظم مثل تعديل السمت واخرج مع جيب التمام الخارج من نهايته الى ان تصيب نصف القطر وضع المري على موضع الاصابة وضع نصف القطر على الجيب الاعظم وحصل ما حازه جيب التمام الخارج من المري من اجزاء الربع الاعظم فما كان فهو السمت فان كان الوقت الماخوذ فيه الارتفاع قبل نصف النهار فالسمت شرقي و ان كان بعد نصف النهار فالسمت غربي و ان كان ميل الشمس مخالفا لعرض البلد في الجهة فالسمت كذلك و ان كان موافقا لعرض البلد في الجهة فان كان الارتفاع شماليا وهذا يعرف من الفصل السابع و الاربعين من هذا الباب فالسمت شمالي و الا فلا وهكذا يستخرج سمت الكوكب من قبل ارتفاعه و سعة مشرقه وعرض البلد

الفصل الحادي و الخمسون في معرفة سمت الشمس و الكوكب من قبل فضل الدائر و الميل و الارتفاع اذا اردت ذلك فضع نصف القطر على الجيب الاعظم وحرك المري الى ان يقع على مثل

جيب تمام الميل في ذلك اليوم وانظر ما يمر بالمري من جيوب التمام واحفظه بان يعلم عليه علامة ويحفظ ما يوزنه
من الجيب الاعظم ومن اجزاء الربع الاعظم ثم ضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل تمام الارتفاع واثبته
هناك ثم حرك المري الى ان يقع على نقطة تقاطع نصف القطر على الجيب الاعظم وانظر ما يمر بالمري من
جيوب التمام وكم يوزنه من اجزاء الربع الاعظم فما كان فهو تمام السمت انقصه من تسعين فما بقي فهو
السمت فان كان قياسك قبل نصف النهار فالسمت شرقي وان كان بعده فهو غربي وان كان البلد لا
عرض له والشمس لا ميل لها فلا سمت لها وان كان لها ميل فجهته جهة الميل وان كان له عرض وكانت
الشمس لا ميل لها او كان ميلها مخالفا لعرض البلد في الجهة فجهته مخالفة لجهة العرض وان كان ميلها
موافقا لجهة العرض في الجهة فان لم يكن لها ارتفاع لا سمت له فهو في جهة عرض البلد ابدا وان كان لها
ارتفاع لا سمت له فان كان ارتفاعها وقت القياس مثل الارتفاع الذي لا سمت له فلا سمت له
وان كان اقل منه فسمتها في جهة عرض البلد وان كان اكثر فسمتها في خلاف جهة عرض البلد وعلى هذا
المثال يكون العمل في استخراج سمت الكوكب **الفصل** الثاني والخمسون في معرفة ميل الشمس
في اي وقت فرض من قبل ارتفاعها في ذلك الوقت وسمتها وبعد الكوكب من قبل ارتفاعها وسمتها
اذا اردت ذلك فضع نصف القطر على الجيب الاعظم وحرك المري الى ان يقع على مثل جيب تمام السمت و
اثبته هناك ثم ضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل تمام الارتفاع واعرف كم يوزنه جيب التمام المار
بالمري من اجزاء الجيب الاعظم فما كان انقصه من تسعين فما بقي فهو القوس الاول ثم ضع نصف القطر
في الربع الاعظم على مثل القوس الاول والطلب في الربع الاعظم مثل الارتفاع الذي معك واخرج من جيب
التمام الخارج من نهايته الى حيث يلقى نصف القطر واثبت المري على نقطة الملاقاة ثم انظر مثل السمت
الذي معك شماليا او جنوبيا فان كان جنوبيا فخذ ما بين المحفوظين وبين تمام عرض البلد فما كان فهو
التعديل وان كان شماليا فانقص المحفوظ من تسعين وزد على الباقي عرض البلد فما كان فهو التعديل

وان كان المحفوظ تسعين فعرض البلد هو التعديل وهذا كله في البلد الشمالي العرض واما البلد
الجنوبي العرض فالامر فيها بالعكس من هذا ثم ضع نصف القطر على الجيب الاعظم وحرك المري الى ان يقع
على مثل التعديل واثبته هناك ثم ضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل القوس الاول وحصل
ما يوزنه جيب التمام المار بالمري من اجزاء الربع الاعظم فما كان فهو الميل فان كان المحفوظ اقل من
تمام عرض البلد والسمت جنوبيا فالميل جنوبي والا فالميل شمالي **الفصل** الثالث والخمسون
في معرفة ما بين الشمس وبين دائرة نصف من قبل ميلها وسمتها وارتفاعها في اي وقت فرض اذا
اردت ذلك فان كان البلد لا عرض له فلا يخلوا الشمس اما ان يكون لها ميل او لا فان كان الثاني
فتمام الارتفاع هو المطلوب وان كان الاول فضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل تمام الميل
والطلب في ربع الارتفاع مثل الارتفاع الذي معك واخرج مع جيب التمام الخارج من نهايته الى
ان تصيب نصف القطر واثبت المري على موضع الاصابة وضع نصف القطر على الجيب الاعظم وحصل
ما يوزنه جيب التمام الخارج من المري من اجزاء الربع الاعظم فما كان انقصه من تسعين فما بقي فهو
المطلوب وان كان للبلد عرض فلا يخلوا الشمس اما ان يكون لها ميل او لا يكون فان كان الثاني فضع نصف
القطر على الجيب الاعظم وحرك المري الى ان يقع على مثل جيب تمام السمت واثبته ثم ضع نصف القطر
في الربع الاعظم على مثل تمام الارتفاع وحصل ما يوزنه جيب التمام المار بالمري من اجزاء الربع الا
عظم فما كان فهو المطلوب وان كان الاول فضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل تمام الارتفاع
للشمس في ذلك الوقت واثبته ثمه وحرك المري الى ان يقع على المدار الذي بعده عن المركز مثل تمام
سمت الشمس في ذلك الوقت وانظر ما يمر به من جيوب التمام واحفظه ثم ضع نصف القطر في الربع
الاعظم على مثل تمام الميل للشمس في ذلك الوقت وحصل بعد المدار المار بنقطة تقاطع جيب التمام
المحفوظ ونصف القطر عن المركز واحفظه فان كان الميل في ذلك الوقت مخالفا لعرض البلد في الجهة

فان كان في الجهة ارتفاع الشمس في ذلك الوقت اكثر من ارتفاعها اذا كان بينها وبين دايرة نصف النهار
من اجزاء مدارها تسعين جزءا او مثله فالمحفوظ هو المطلوب ايضا فان كان اقل منه فانقص المحفوظ
من مائة وثمانين فما بقي فهو المطلوب واعلم ان ما تقدم في هذا الفصل من الطريق في البلد الذي
لا عرض له والطريق في البلد ذي العرض اذا لم يكن للشمس ميل يمكن الوصول به الى المطلوب بغير ما ذكر
في الفصل السابع والثلاثين من هذا الباب وعلى هذا المثال يستخرج ما بين اي كوكب فرض
واي نقطة فرضت وبين دايرة نصف النهار من اجزاء المدار من قبل الامور المذكورة

الفصل الرابع والخمسون في معرفة تخطيط سهم الظاهر من المدار الشمسي او الكوكبي اذا اردت
ذلك فان كان البلد لا عرض له فلا يخلو الشمس في اليوم الذي تريد تخطيط سهم مدارها فيه اما ان يكون
لها ميل او لا فان كان الثاني فسهم الظاهر من المدار هو الجيب الاعظم وان كان الاول فاطلب في الربع
الاعظم مثل غاية ارتفاع الشمس في ذلك اليوم وهو تمام ميل الشمس في ذلك اليوم ايضا واخرج من نهايته
خطا موازيا للجيب الاعظم ينتهي عند جيب التمام الاعظم وهذا الخط هو سهم الظاهر من المدار وان كان
للبلد عرض فلا يخلو ايضا اما ان يكون للشمس ميل او لا فان كان الثاني فاطلب في الربع الاعظم مثل تمام
عرض البلد واخرج من نهايته الى مركز الربع فيكون هذا الخط هو سهم الظاهر من المدار وان كان الا
ول فان كان الميل مخالفا لعرض البلد في الجهة او كان اكثر من عرض البلد او مثله وموافقا له في الجهة
فاستخرج سعة المشرق في ذلك اليوم واطلب مثل تمامه في الربع الاعظم واخرج مع الجيب المستوي الخارج
من نهايته الى ان ينتهي الى جيب التمام الاعظم وعلم حيث انتهيت فيه علامة ثم اطلب في الربع الاعظم مثل غاية
ارتفاع الشمس في ذلك اليوم واخرج من نهايته خطا مستقيما الى العلامة التي علمتها في جيب التمام الاعظم
فهذا الخط هو سهم الظاهر من المدار وان كان الميل اقل من عرض البلد وموافقا له في الجهة فاستخرج
سعة المشرق في ذلك اليوم واطلب في الربع الاعظم مثل تمامه واخرج مع الجيب المستوي الخارج من نهايته

الى ان تصيب جيب التمام الاعظم وعلم على موضع اصابتك اياه علامة وهي العلامة الاولى ثم اطلب
في الربع الاعظم ايضا مثل الارتفاع الذي لا سمت له في ذلك اليوم واخرج مع جيب التمام الخارج
من نهايته الى ان تصيب الجيب الاعظم وعلم على موضع اصابتك اياه علامة وهي العلامة الثانية ثم اطلب
في الربع الاعظم ايضا مثل غاية ارتفاع الشمس في ذلك اليوم وعلم على نهايته علامة وهي العلامة
الثالثة ثم اخرج خطا مستقيما من العلامة الاولى الى العلامة الثانية وخطا آخر مستقيما من العلامة
الثانية الى العلامة الثالثة فهذان الخطان هما جزءا سهم الظاهر من المدار والجزء الاول منه وهو
الواصل بين العلامة الاولى والثانية موافق لعرض البلد في الجهة والجزء الثاني مخالف لعرض البلد
في الجهة وعلى هذا المنهاج يكون العمل في تخطيط سهم الظاهر من المدار الكوكبي في اي بلد فرض

الفصل الخامس والخمسون في استخراج سمت الشمس والكوكب في اي وقت فرض من قبل ارتفاعه
في ذلك الوقت وسهم الظاهر من مداره اذا اردت ذلك فضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل ذلك
الارتفاع واثبته عليه واخرج من جيب التمام الخارج من نهايته الى ان تصيب سهم الظاهر من المدار واطلب
ما بين موضع اصابتك اياه من الجيوب المستوية واخرج معه الى ان تصيب الخط واثبت المري على موضع اصا
بتك اياه وضع نصف القطر على الجيب الاعظم وحصل ما بين جيب التمام الخارج من المري من ا
جزاء الربع الاعظم فما كان فهو المطلوب فان كان الارتفاع شرقيا فهو شرقي وان كان غربيا فهو غربي
وان كان جيب التمام الخارج من ارتفاع الوقت يقع على الجزء الاول من سهم المدار فالسمت موافق
لعرض البلد في الجهة وان قطع الجزء الثاني منه فهو مخالف له في الجهة

الفصل السادس والخمسون
في استخراج اعظم ما يبعد في السمت الكوكب الابدي الظهور في اي بلد فرض عن دايرة نصف النهار
ونذكر ذلك في مثال اذا اردنا غاية ما يبلغه كوكب الجدي في البعد السمتي عن دايرة نصف النهار
في بلد عرضه ثلاثين درجة في الشمال وضعنا نصف القطر في الربع الاعظم على مثل تمام عرض البلد

وهو ستون درجة واثبتناه عليه وطلبنا في الربع الاعظم ايضا تمام بعد الكوكب المذكور اعني الجوي
عن دايرة نصف النهار وهو خمس ادراج وست واربعون دقيقة وخرجناه مع جيب التمام الخارج
من نهايته الى ان اصبنا نصف القطر ووضعنا المري على موضع الاصابة ووضعنا نصف القطر على الجيب
الاعظم وحصلنا ما حازه جيب التمام الخارج من المري من اجزاء الجيب الاعظم فكان ست ادراج واربعين
دقيقة وهو غاية ما يبعد الجدي في السمت عن دايرة نصف النهار **الفصل** السابع والخمسون
في معرفة عرض البلد من قبل غاية بعد كوكب من الكواكب الابدية الظهور في السمت عن دايرة نصف النهار وبعده
عن دايرة الاعتدال هذا المطلوب بتحصيله مفهوم من الفصل الذي قبل هذا وكذلك استخراج بعد الكوكب
الابدي الظهور عن دايرة معدل النهار من قبل عرض ذلك البلد ومن قبل غاية بعد ذلك الكوكب في السمت عن
دايرة نصف النهار في ذلك البلد **الفصل** الثامن والخمسون في معرفة المتوسط وهو اول البيت
العاشر اذا اردت ذلك تعين اول البيت العاشر على ما تقدم واستخرج ميله واعمل عمله ولغاية ارتفاع
راس الحمل في بلد العباس على ما تقدم في استخراج الغايات فما كان فهو المطلوب **الفصل** التاسع و
الخمسون في معرفة ارتفاع وسط السماء الطالع اذا كان ارتفاع المتوسط معلوما اذا اردت ذلك فضع نصف
القطر في الربع الاعظم على مثل ما بين المتوسط والطالع من اجزاء البروج واثبته عليه فان كان ما بين
المتوسط والطالع اكثر من تسعين فاسقطه من مائة وثمانين وضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل
الباقي واثبته عليه واطلب في الربع الاعظم مثل ارتفاع المتوسط واخرجه مع جيب التمام الخارج من نهايته
الى ان تصيب نصف القطر واثبت المري على موضع الاصابة وضع نصف القطر على الجيب الاعظم وحصل ما حازه
جيب التمام الخارج من المركز من اجزاء الربع الاعظم فما كان فهو المطلوب **الفصل** الموفي ستين
في معرفة سمت وسط سماء الطالع اذا كان ارتفاع العاشر معلوما وما بينه وبين وسط سماء الطالع من
اجزاء البروج واخرجه مع جيب التمام الخارج من نهايته الى حيث يلقى نصف القطر وحصل بعد المدار المار

بنقطة الملاقاة عن المركز فما كان فهو تمام سمت وسط سماء الطالع **الفصل** الحادي والستون
في معرفة سمت وسط سماء الطالع بوجه آخر اسهل من المذكور في الفصل الذي قبل هذا اذا اردت
ذلك فاستخرج سعة مشرق الطالع في الوقت المطلوب فيه ذلك وانقصها من تسعين فالباقي فهو المطلوب
واما جهة سمت وسط سماء الطالع فظاهرة بينة **الفصل** الثاني والستون في معرفة ارتفاع
قطب فلك البروج وسمته في اي وقت فرض اذا اردت ذلك فاستخرج ارتفاع وسط سماء الطالع في
ذلك الوقت وانقصه من تسعين فالباقي فهو ارتفاع قطب فلك البروج واما سمت ذلك فهو مثل
سمت وسط سماء الطالع الا انه في الجهة المقابلة له فاعلم ذلك **الفصل** الثالث والستون
في معرفة ارتفاع اي جزء فرض من اجزاء المنطقة اذا كان ارتفاع وسط سماء الطالع معلوما اذا اردت
ذلك فضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل ما بين الجزء الذي تريد ارتفاعه وبين الطالع فان
كان ما بينهما اقل فانقصه من مائة وثمانين وضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل الباقي واثبته
ثمة ثم حرك المري الى ان يقع على المدار الذي بعده عن المركز مثل ارتفاع وسط سماء الطالع وحصل ما
حازه جيب التمام المار بالمري من اجزاء الربع الاعظم فما كان فهو ارتفاع الجزء المطلوب **الفصل** الرابع
والستون في معرفة ارتفاع وسط سماء الطالع اذا كان الارتفاع جزء ما من اجزاء المنطقة معلوما وما بينه
وبين الطالع من اجزاء البروج معلوما فالعمل في استخراج هذا المطلوب يفهم من الفصل الذي قبل هذا
الفصل الخامس والستون في معرفة سمت الشمس وبالجملة سمت اي جزء اردت من اجزاء المنطقة اذا
كان ارتفاعه معلوما وما بينه وبين وسط سماء الطالع من اجزاء البروج معلوما اذا اردت ذلك فضع
نصف القطر في الربع الاعظم على مثل تمام ارتفاع الشمس او ارتفاع الجزء واثبته ثمة وحرك المري الى ان
يقع على جيب التمام الذي يكون من اجزاء الربع الاعظم مثل ما بين وسط سماء الطالع من اجزاء البروج و
حصل بعد المدار المار بالمري عن المركز فما كان فانقصه من تسعين فما بقي فهو ما بين سمت الشمس

وسمت الطالع ان كانت الشمس فيما بين وسط سماء الطالع وبين الطالع والافق فهو ما بين سمت الشمس
وسمت الغارب وباقي العمل ظاهر **الفصل** السادس والستون في استخراج الجهات الاربع
في اي وقت فرض من اوقات النهار اذا اردت ذلك فحصل سمت الشمس في ذلك الوقت وجهته
واثبت على مركز الربع ابرة في غاية الاستقامة وضع الربع على ارض مستوية بحيث يكون الوجه المجيب
منه مماثلا السماء وضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل السمت في ذلك الوقت ولتكن الابرة مماثلة
الشمس وحرك الربع على مركزه ونصف القطر ثابت على ما وضع عليه الى ان يقع ظل الابرة على نصف القطر
فاذا تم ذلك كان الربع هو المقابل لربع سمت الشمس من ارباع الافق وحدوده على حدوده فخط مع
حديه خطين في تلك الارض المستوية واخرج كل واحد منهما على استقامة فانهما يتقاطعان على زوايا
قائمة عددها اربع وهي زوايا ارباع الافق واحد من الارباع معلوم وهو الذي كان فيه الربع والربع
الذي يقابله كذلك لانه الربع الذي كان فيه سمت الشمس وقد علم من جهة سمتها فيبقى كل واحد من
الربعين الباقيين معلوما ويعلم من ذلك خط نصف النهار وخط المشرق والمغرب **الفصل**
السابع والستون في استخراج سمت اي بلد شئت من بلدك من قبل طوله وعرضه وطول بلدك وعرضه
اذا اردت ذلك فقدر ان سمت رؤوس اهل هذا البلد الذي تريد سمته كوكبا فيكون بعد هذا الكوكب
عن معدل النهار معلوما وجهة بعده كذلك لانه مثل عرض البلد المط سمته وفي جهته وما بين هذا
الكوكب وبين دائرة نصف النهار من اجزاء معدل النهار معلوم لانه مثل فضل ما بين الطولين
طول بلدك وطول البلد المط سمته وجهته جهة الفضل من شرق وغرب واذا كان كوكب بهذه المثابة
كان سمته معلوما وجهة سمته كذلك لان ارتفاعه يكون معلوما على ما مضى في الفصل الخامس والا
الاربعين من هذا الباب واذا كان ارتفاعه معلوما وبعده معلوما وفضل دائره معلوما كان
سمته معلوما على ما مضى في الفصل الحادي والخمسين من هذا الباب وهذا السمت هو المطلوب

وارتفاع هذا الكوكب هو ارتفاع سمت رؤوس اهل البلد المطلوب سمته **الفصل** الثامن
والستون في معرفة سمت اي بلد شئت بوجه آخر اذا اردت ذلك فضع نصف القطر في الربع
الاعظم على مثل تمام عرض البلد المطلوب سمته واثبته ثمه وحرك المري الى ان يقع على المدار الذي
بعده عن المركز مثل فضل ما بين طول بلدك وطول البلد المطلوب سمته وحصل ما حاذاه جيب
التمام المار بالمري من اجزاء الربع الاعظم فما كان فهو تعديل الطول فاثبته ثمه والملف في الربع
الاعظم مثل عرض البلد المطلوب سمته واضبح مع جيب التمام الخارج من نهايته الى ان يصيب
نصف القطر وحصل بعد المدار المار بموضع الاصابة عن المركز فما كان فهو تعديل العرض
ثم خذ فضل ما بين عرض بلدك وتعديل العرض وانقصه من تسعين واحفظ الباقي ثم ضع
نصف القطر في الربع الاعظم على مثل تمام تعديل الطول واثبته ثمه وحرك المري الى ان يقع
على المدار الذي بعده عن المركز مثل المحفوظ واثبته ثمه وحصل ما حاذاه جيب التمام المار بالمري
من اجزاء الربع الاعظم فما كان فهو ارتفاع سمت رؤوس اهل البلد المطلوب سمته على افق بلدك
ثم ضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل تمام ارتفاع سمت رؤوس اهل ذلك البلد على افق
بلدك واثبته ثمه والملف في الربع الاعظم مثل تعديل الطول واضبح مع جيب التمام الخارج
من نهايته الى ان تصيب نصف القطر وحصل بعد المدار المار بموضع الاصابة عن المركز فما كان
فهو تمام السمت المطلوب واما جهة السمت فهي بينة بما تقدم **الفصل** التاسع والستون
في معرفة تخطيط سمت اي بلد اردت في الارض اذا اردت ذلك فاستخرج سمت ذلك البلد من
بلدك وسو ارضا حتى تصير على موازاة الافق واستخرج فيها الجهات الاربع على ما تقدم و
اجعل نقطة تقاطع خط نصف النهار وخط المشرق والمغرب مركزا وادر عليه دائرة [illegible]
ان الذي يقع من محيط هذه الدائرة في كل جهة من تلك الجهات ربعها اربعة ثم اقصد الى الربع

الذي سمت ذلك البلد فيه وخذ من اوله وهو الواقع على خط المشرق والمغرب الى ما يلي آخره مقدار
انحراف سمت ذلك البلد عن اوله وعلم حيث انتهيت علامة واخرج من مركز الدايرة خطا يمر بتلك
العلامة فيكون هذا الخط هو سمت ذلك البلد **الفصل** الموفي سبعين في معرفة وقت مغيب
الشفق ووقت طلوع الفجر على مذهب مالك والشافعي رضي الله عنهما اما الشفق فاستخرج الداير
من الفلك من اول الليل الى الوقت الذي يكون فيه ارتفاع نظير جزء الشمس في تلك الليلة ستة عشر
درجة في ناحية المشرق فما كان فهو ما يمضي من الليل الى الوقت الذي يغيب فيه الشفق واما الفجر
فاستخرج الداير من الفلك من اول الليل الى الوقت الذي يكون فيه ارتفاع نظير جزء الشمس عشرين
درجة في ناحية المغرب فما كان فهو الداير من الفلك من اول الليل الى الوقت الذي يطلع فيه الفجر
الفصل الحادي والسبعون في معرفة الظل المبسوط من قبل الارتفاع اذا اردت ذلك فضع
نصف القطر في الربع الاعظم على مثل تمام الارتفاع الذي معك وانظر هل قطع نصف القطر الجيب
المستوي الخارج من نهاية ستين جزا من اجزاء الربع الاعظم او لا فان كان الاول فحصل ما حازه
جيب التمام المار بموضع التقاطع من اجزاء الجيب الاعظم وزد عليه مثله فما اجتمع فهو الظل المبسوط
على ان يكون المقياس ستين جزا وخذ من ذلك سبعه وهو عدد ما فيه من الاصابع وان كان الثاني فضع
نصف القطر في الربع الاعظم على مثل الارتفاع نفسه وحصل ما حازه من اجزاء الجيب الاعظم جيب التمام
المار بموضع تقاطع نصف القطر مع الجيب المستوي الخارج من نهاية ستين جزا من اجزاء الربع الا
الاعظم وزد عليه مثله وخذ خمس المجتمع واقسم عليه مائة اربعة واربعين فما خرج فهو اصابع الظل
المبسوط في ذلك الوقت وان شئت فقسم على المجتمع الذي اخذت خمسه ثلاثة آلاف وستماية
فيكون الخارج هو الظل المبسوط على ان يكون المقياس ستين جزا واذا قسم على خمسه كان الخارج
عدد ما فيه من الاصابع **الفصل** الثاني والسبعون في معرفة الظل المنكوس من قبل الارتفاع اذا

اذا اردت ذلك فضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل الارتفاع وحصل ما حازه جيب التمام
المار بموضع تقاطع نصف القطر مع الجيب المستوي المذكور في الفصل الذي قبل هذا من اجزاء الجيب
الاعظم وزد عليه مثله فما بلغ فهو الظل المنكوس على ان يكون المقياس ستين جزا فان لم يقطع نصف
القطر الجيب المستوي المذكور فضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل تمام الارتفاع وحصل ما حازه
جيب التمام المار بموضع تقاطع نصف القطر مع الجيب المستوي المذكور من اجزاء الجيب الاعظم وزد عليه
مثله واقسم على المجتمع ثلاثة آلاف وستماية فما خرج فهو الظل المنكوس على ان يكون المقياس ستين
جزا وان شئت اخذت خمس المجتمع وقسمت عليه ماية اربعة واربعين فما خرج فهو اصابع الظل
المنكوس والله اعلم **الفصل** الثالث والسبعون في معرفة الظل المبسوط من المنكوس
والمنكوس من المبسوط ونسبة الظل من الشخص وصرف الظلال الاشخاص المختلفة الاجزاء بعضها
الى البعض من غير حاجة الى حساب وقد تقدم في الفن الاول **الفصل** الرابع والسبعون في
معرفة الارتفاع من الظل ان كان الظل الذي معك مبسوطا فرده اجزاء من ستين وخذ نصفه
فان كان مبلغ نصفه ليس اكثر من جيب ستين فاطلب مثله في الجيب الاعظم وعلم حيث يقطع جيب التمام
الخارج من نهاية الجيب المستوي الخارج من نهاية ستين جزا من اجزاء الربع الاعظم علامة وضع نصف
القطر على هذه العلامة فما وقع عليه نصف القطر من اجزاء الربع الاعظم فهو الارتفاع المطلوب
وان كان مبلغ نصفه اكثر من جيب ستين فاقسم عليه تسعماية فما خرج خذ مثله من الجيب الاعظم
وعلم حيث يقطع جيب التمام الخارج من نهاية الجيب المستوي المذكور وضع نصف القطر على تلك
العلامة فما وقع عليه نصف القطر من اجزاء الربع الاعظم فهو الارتفاع المطلوب وان كان الظل
الذي معك منكوسا فرده اجزاء من ستين وخذ نصفه فان كان مبلغ نصفه ليس باكثر من جيب ستين
فاعمل به على ما تقدم في المبسوط الذي مبلغ نصفه كذلك فما وقع عليه نصف القطر من اجزاء الربع

الاعظم فهو الارتفاع نفسه وان كان مبلغ نصفه اكثر من جيب ستين فاعمل به على ما تقدم في المبسوط الذي
نصفه كذلك فما وقع عليه نصف القطر من اجزاء الربع الاعظم فهو تمام الارتفاع **الفصل** الخامس
والسبعون في معرفة الظل المبسوط لاول وقت العصر ولآخر وقته والظل المنكوس في مدايتي الوقتين
وارتفاع الشمس فيهما ايضا اذا اردت ذلك فزد على الظل المبسوط لغاية ارتفاع الشمس قامة فما اجتمع
فهو الظل المبسوط لاول وقت العصر في ذلك اليوم وزد على الظل المبسوط لاول وقت العصر قامة اخرى
فما اجتمع فهو الظل المبسوط لآخر وقت العصر واذا كان الظل المبسوط في وقت ما معلوما كان الظل
المنكوس في ذلك الوقت معلوما وارتفاع الشمس فيه معلوما على ما تقدم **الفصل** السادس
والسبعون في معرفة الظل المبسوط بالنسبة الى دائرة معدل النهار اذا اردت ذلك فاستخرج
ميل الشمس في ذلك اليوم وافرضه ارتفاعا وخذ ظله المبسوط فما كان فهو المطلوب فان كان ميل الشمس
شماليا فالظل يكون في الناحية المواجهة للشمال من سطح معدل النهار وان كان الميل جنوبيا فالظل
في الناحية الاخرى من سطح معدل النهار وسمت هذا الظل يكون ابدا في الناحية المقابلة لجهة
سمت الشمس ومقدار سمته كمقدار فضل الداير وقد تقدم الكلام في ذلك في الفتح الاول في الحسابيات
الفصل السابع والسبعون في معرفة قدر الظل الواقع في سطح دائرة نصف النهار في اي
وقت فرض من اوقات النهار اذا اردت ذلك فضع نصف القطر على الجيب الاعظم وحرك المري
الى ان يقع على مثل جيب تمام السمت في الوقت المفروض واثبته ثم ضع نصف القطر في الربع الا
الاعظم على مثل تمام ارتفاع الشمس في الوقت وحصل ما حاذاه جيب التمام المار بالمري من الربع
الاعظم فما كان فهو ارتفاع الشمس على دائرة نصف النهار والظل المبسوط لهذا الارتفاع هو
الظل المبسوط المطلوب **الفصل** الثامن والسبعون في معرفة سمت الظل الواقع في سطح
دائرة نصف النهار في اي وقت فرض من اوقات النهار اذا اردت ذلك فضع نصف القطر

في الربع الاعظم على مثل تمام الارتفاع الشمس على دائرة نصف النهار في الوقت المفروض واثبته
هناك ثم اطلب في الربع الاعظم مثل ارتفاع الشمس على الافق واخرج من جيب التمام الخارج من نهايته
الى حيث يلقى نصف القطر وحصل بعد المدار الذي يمر بنقطة الملاقاة عن المركز فما كان فهو تمام سمت
الظل انقصه من تسعين فما بقي فهو السمت المطلوب فان كانت الشمس في الشمال عن دائرة وسط
المشرق والمغرب فالظل جنوبي وان كانت في الجنوب عنها فالظل شمالي **الفصل** التاسع و
السبعون في معرفة مقدار الظل الواقع في دائرة نصف النهار وسمته في اي وقت فرض بوجه
آخر اذا اردت ذلك فضع نصف القطر على الجيب الاعظم وحرك المري الى ان يقع على مثل جيب فضل
الداير في الوقت المفروض واثبته هناك ثم ضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل تمام الميل لذلك
الوقت وحصل ما حاذاه جيب التمام المار بالمري من اجزاء الربع الاعظم فما كان فهو ارتفاع الشمس
على دائرة نصف النهار وظل هذا الارتفاع هو الظل المطلوب واما سمت هذا الظل فطريق
معرفته ان تضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل تمام الارتفاع على دائرة نصف النهار لذلك
الوقت واثبته هناك ثم اطلب في الربع الاعظم مثل الميل لذلك الوقت واخرج من جيب التمام
الخارج من نهايته الى حيث يلقى نصف القطر وحصل بعد المدار الذي يمر بنقطة الملاقاة عن المركز
فما كان فهو التعديل فان كان الميل مخالفا لعرض البلد في الجهة فانقص التعديل من تمام عرض
البلد وان كان موافقا في الجهة فزد التعديل على تمام عرض البلد فما كان من تمام عرض البلد بعد الزيادة
عليه او النقصان منه فهو تمام السمت المطلوب **تنبيه** اذا كانت الشمس على دائرة الاعتدال
فارتفاعها على دائرة نصف النهار في اي وقت كان من اوقات النهار هو فضل الداير لذلك
الوقت وسمت الظل الواقع في سطح دائرة نصف النهار هو مثل عرض البلد **الفصل**
الموفي ثمانين في استخراج الظل الواقع في سطح دائرة وسط المشرق والمغرب في اي وقت فرض

من اوقات التليل النهار اذا اردت ذلك فضع نصف القطر على الجيب الاعظم وحرك المري حتى
يقع على مثل جيب السمت لذلك الوقت واثبته ثمة ثم ضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل تمام
الارتفاع في الوقت المفروض وحصل ما كوره جيب التمام المار بالمري من اجزاء الربع الاعظم فما كان
فهو ارتفاع الشمس في سطح دايرة وسط المشرق والمغرب في الوقت المفروض والظل المبسوط
لهذا الارتفاع هو المطلوب **الفصل** الحادي والثمانون في معرفة سمت الظل الواقع في دايرة
وسط المشرق والمغرب في اى وقت فرض اذا اردت ذلك فضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل
تمام الارتفاع على سطح دايرة وسط المشرق والمغرب في الوقت المفروض والملب في الربع الاعظم
مثل الارتفاع لذلك الوقت واضبح مع جيب التمام الخارج من نهايته الى حيث يلقى نصف القطر و
فصل بعد المدار المار بنقطة الملاقاة عن المركز فما كان فهو تمام السمت المطلوب وجهته بلينة
الفصل الثاني والثمانون في معرفة الظل الواقع في معرفة سطح دايرة وسط المشرق والمغرب
وسمته بوجه آخر في اى وقت فرض من اوقات النهار اذا اردت ذلك فضع نصف القطر على
الجيب الاعظم وحرك المري الى ان يقع على مثل جيب السمت في دايرة نصف النهار في الوقت المفروض
واثبته ثمة ثم ضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل تمام الارتفاع على دايرة نصف النهار في الوقت
المفروض وحصل ما مانه جيب التمام المار بالمري من الربع الاعظم فما كان فهو ارتفاع الشمس على دايرة
وسط المشرق والمغرب والظل المبسوط لهذا الارتفاع هو المطلوب واما سمت هذا الظل فالطريق
فيه ان تضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل تمام ارتفاع الشمس على دايرة وسط المشرق والمغرب
في الوقت المفروض واثبته هناك ثم الملب في الربع الاعظم مثل ارتفاع الشمس في الوقت المفروض على
دايرة نصف النهار واضبح مع جيب التمام الخارج من نهايته الى حيث يلقى نصف القطر وحصل بعد
المدار المار بنقطة الملاقاة عن المركز فما كان فهو تمام السمت المطلوب **الفصل** الثالث والثمانون

في معرفة مقدار الظل الواقع في اى سطح فرض من السطوح القايمة على الافق المنحرفة عن خط
نصف النهار وعن خط المشرق والمغرب اذا كان انحرافها معلوما في اى وقت فرض اذا
اردت ذلك فضع نصف القطر على الجيب الاعظم وحرك المري حتى يقع على مثل ما بين سمت الشمس
في الوقت المفروض وبين سمت السطح من اجزاء الافق واثبته ثمة ثم ضع نصف القطر في الربع
الاعظم على مثل تمام الارتفاع اعني تمام ارتفاع الشمس في الوقت المفروض وحصل ما مانه جيب
التمام المار بالمري من اجزاء الربع الاعظم فما كان فهو ارتفاع الشمس على ذلك السطح والظل
المبسوط لهذا الارتفاع هو المطلوب **الفصل** الرابع والثمانون في معرفة سمت الظل الواقع
في اى سطح فرض من السطوح المنحرفة عن خط نصف النهار وعن خط المشرق والمغرب
في اى وقت فرض اذا اردت ذلك فضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل تمام ارتفاع الشمس
في السطح المفروض في الوقت المفروض ثم الملب في الربع الاعظم مثل ارتفاع الشمس عن الافق
في الوقت المفروض واضبح مع جيب التمام الخارج من نهايته الى حيث يلقى نصف القطر وحصل
بعد المدار المار بنقطة الملاقاة عن المركز فما كان فهو تمام سمت الظل في ذلك الوقت واما جهته
فغنية عن الشرح **الفصل** الخامس والثمانون في معرفة الظل الواقع في اى سطح فرض من
السطوح المايلة وسمته في اى وقت فرض اذا كان ميل ذلك السطح معلوما وسمت ميله كذلك اذا
اردت ذلك فقدر ان ذلك السطح المايل افقا فيكون سمت رؤوس اهل ذلك الافق معلوم الارتفاع
والسمت واذا كانت في السماء نقطة معلومة الارتفاع والسمت كان بعدها عن معدل النهار
معلوما على ما تقدم في الفصل الثاني والخمسين من هذا الباب فما بعدها عن معدل النهار
فهو عرض الافق المقدر واما ما بينها وبين دايرة نصف النهار من اجزاء معدل النهار فهو
فضل ما بين الافق المقدر وطول بلدك اذا كان الافق معلوم الطول والعرض كان فضل الداير
لطول

فيه معلوما في الوقت المفروض من قبل فضل الداير في بلدك في الوقت المفروض على ما تقدم في الفصل
الاول واذا كان فضل الداير معلوما في بلد وميل الشمس كذلك كان ارتفاع الشمس معلوما على ما
تقدم في هذا الباب الفصل السادس والثمانون في معرفة الدرجة التي تطلع معها الكوكب
والتي يغرب معها اذا لم يكن للكوكب عرض فموضعه من فلك البروج هو درجة طلوعه وغروبه وان كان له
عرض فاستخرج قوس نهاره في البلد الذي تريد ذلك فيه واستخرج ايضا الدرجة التي يتوسط
معها السماء ثم انقص نصف قوس نهاره من مطالع الدرجة التي يتوسط معها الكوكب السماء
بالفلك المستقيم من اول الجدي فما اجتمع فهو مطالع الدرجة التي تطلع معها بالبلد من اول الحمل فاعكسها
الى درج السواء فما كان فهو المطلوب وزد ايضا نصف قوس نهاره على مطالع الدرجة التي يتوسط معه السماء
بالفلك المستقيم من اول الجدي فما اجتمع فهو مطالع الدرجة الطالعة لوقت غروبه بالبلد من اول الحمل
فاعكسها الى درج السواء فما كان فهو الدرجة الطالعة لوقت غروبه ونظيرها هي درجة غروبه الفصل
السابع والثمانون في معرفة عرض القمر اذا اردت ذلك فضع نصف القطر على الجيب الاعظم وحرك المري
الى ان يقع على نهاية جزوين ونصف وثمن من اجزاء الجيب الاعظم واثبته هناك ثم ضع نصف القطر في
الربع الاعظم على مثل ما بين موضع القمر من فلك البروج واقرب العقدتين اليه سواء كان متقدما عليها
او متاخرا عنها من درج البروج وعلم على موضع تقاطع جيب التمام المار بالمري مع الجيب المنكوس الخارج
من نهاية ستين جزءا من اجزاء الربع الاعظم علامة وضع نصف القطر على هذه العلامة وحصل ما بينه وبين
نصف القطر من اجزاء الربع الاعظم فما كان فهو عرض القمر الفصل الثامن والثمانون في معرفة
ما بين اي كوكبين شئت من درج الدائرة العظيمة المخطوط عليهما اذا كانا معلومي الطول والعرض
لا يخلوا الكوكبان اللذان تريد بعد ما بينهما اما ان لا يكون لكل واحد منهما عرض او لا فان كان الاول
فما بين موضعيهما من فلك البروج من درج البروج هو المطلوب وان كان الثاني فان كان لاحدهما

لاحدهما عرض والاخر لا عرض له فخذ اقل ما بين موضعيهما من فلك البروج من درج البروج
واحفظ فضل ما بينه وبين تسعين درجة واحفظه ثم ضع نصف القطر في الربع الاعظم
على مثل المحفوظ الاطلب في الربع الاعظم مثل تمام العرض الذي لاحد الكوكبين واضع مع
جيب التمام الخارج من نهايته الى ان تصيب نصف القطر وحصل بعد المدار المار بموضع
الاصابة عن مركز الربع فما كان فهو تمام ما بينهما من درج الدائرة العظيمة المخطوط عليهما
وان كان لكل منهما عرض فاستخرج بعد كل منهما عن دائرة معدل النهار وهو بمركز كل منهما
وقدر ان احد الكوكبين قطب افق فيكون عرض ذلك الافق معلوما لانه مثل بعد الكوكب
المجهول قطب افق فلا يخلوا الكوكب الاخر اما ان يكون مع هذا الكوكب في سماء واحد او لا
فان كان الاول فاستخرج ارتفاعه من قبل بعده وفضل دايره وانقصه من تسعين فما بقي
فهو المطلوب فان كان الثاني فاستخرج انحطاطه من قبل بعده وتمام فضل دايره من مائة
وثمانين وزده على تسعين فما اجتمع فهو المطلوب الفصل التاسع والثمانون اذا
اردت ان تعلم ما بين بلدين من الاميال والفراسخ والابردة فاستخرج ارتفاع سمت رؤوس
اهل احد البلدين على افق البلد الاخر على ما تقدم في الفصل السابع والستون من هذا الباب
او على ما مضى في الفصل الثامن والسبعين منه ايضا وانقصه من تسعين فما بقي فهو بعد ما بينهما
من الدرج او قدر قطبا افق كل بلد كوكبا واستخرج ما يقع بينهما من اجزاء الدائرة العظيمة
المخطوط عليهما فما كان فهو بعد ما بينهما من الدرج وكل درجة لها من الاميال ستة وستين
ميلا وثلثا ميل على قياس بطلميوس وعلى قياس المامون ستة وخمسين ميلا وثلثا ميل
والفرسخ ثلاثة اميال والبريد اربع فراسخ وهو اثنا عشر ميلا الفصل الموفي تسعين
في معرفة رؤية الهلال علل للشمس والقمر لبعد غروب الشمس من ليلة الشك بنصف ساعة مستوية

واستخرج الدرجة التي تغيب معها القمر وارتفاع وسط سماء الطالع لوقت غروبه وضع نصف القطر
في الربع الاعظم على مثل ما بين الدرجة التي يغيب معها القمر وبين درجة الشمس من درج البروج
وحرك المرى الى ان يقع على المدار الذي بعده عن المركز مثل ارتفاع وسط سماء الطالع وقت
غروب القمر وحصل ما جاز جيب التمام المار بالمرى من اجزاء الربع الاعظم فما كان فهو قوس
الرؤية فان كانت ستة ادراج ونصفا او اكثر فانه يرى وان كانت اقل من ذلك فانه لا يرى

الفصل الحادي والتسعون في معرفة ارتفاع الشيء القائم على بسيط الارض اذا كان يمكن الوصول
الى اصله اذا اردت ذلك فقف في مقابلة ذلك الشيء وخذ ارتفاع اعلاه كما يوخذ ارتفاع الكوكب
واعرف اصابع الظل المبسوط لذلك الارتفاع واحفظها ثم اذرع ما بين موضع وقوفك عند
اخذك ارتفاع اعلا ذلك الشيء واصل ذلك الشيء واضرب عدد هذه الاذرع في اثنا عشر و
اقسم المجتمع على ما حفظته وزد الخارج على عدد اذرع ما بين بصرك والارض فما كان فهو
عدد ما في ارتفاع ذلك الشيء من الاذرع

الفصل الثاني والتسعون في معرفة البعد من
اصل الشيء القائم على بسيط الارض اذا كان عدد ما في ارتفاع ذلك القائم من الاذرع معلوما
اذا اردت ذلك فانقص من عدد اذرع ارتفاع ذلك القائم عدد اذرع ما بين بصرك والارض
واحفظ الباقي ثم خذ اصابع الظل المبسوط لارتفاع اعلا ذلك الشيء من الموضع المراد بعده من اصل
القائم المذكور واضربها فيما حفظته واقسم المجتمع على اثني عشر فما خرج فهو عدد اذرع البعد
المطلوب معرفته

الفصل الثالث والتسعون في معرفة البعد من الشيء الذي وقع مائلا في سطح
الافق خذ اصابع الظل لذلك الشيء المبسوط وذلك ان تاخذ انحطاطه عن بصرك وحصل اصابع
الظل المبسوط لذلك الانحطاط فما كان فهو اصابع ظله المبسوط ثم اضرب اصابع هذا الظل في عدد
اذرع ما بين بصرك وبسيط الافق واقسم المجتمع على اثني عشر فما خرج فهو عدد اذرع ما بين قدميك

وذلك الشيء

الفصل الرابع والتسعون في معرفة ارتفاع الشيء القائم على بسيط الافق
اذا لم يمكن الوصول الى اصله مثل اعمدة الجبال قف على ارض مستوية وخذ ارتفاع ذلك الشيء
وحصل اصابع الظل المبسوط لهذا الارتفاع واحفظها ثم حول ظهرك الى ذلك الشيء من
غير ان تفارق قدماك موضعهما وحصل في الارض الموضع الذي انحطاطه عن بصرك مثل ارتفاع
ذلك الشيء ويكون مع بصرك وللشيء الذي اخذت ارتفاعه على سمت واحد وعلم عليه علامة
وهي العلامة الاولى ثم تقدم الى ذلك الشيء الذي اخذت ارتفاعه والعلامة الاولى ما امكنك
وخذ ارتفاعه ثانية وحصل اصابع الظل المبسوط لهذا الارتفاع واحفظها وحول ظهرك
الى ذلك الشيء وقدماك على موضعهما وحصل الموضع الذي انحطاطه عن بصرك مثل هذا الارتفاع
وعلى سمت موضع وقوفك وعلم عليه علامة وهي العلامة الثانية ثم اضرب ما بين العلامة الاولى
والثانية من عدد الاذرع في اثنا عشر واقسم المجتمع على فضل ما بين المحفوظين فما كان فهو عدد
ما في ارتفاع ذلك الشيء من الاذرع فان شئت فالق العلامة الاولى والثانية من عملك واذرع
ما بين موضعي وقوفك في حالتي اخذك ارتفاع اعلا ذلك الشيء واضرب عدد اذرع هذا الا
الارتفاع في اثني عشر واقسم المجتمع على فضل ما بين المحفوظين وزد على الخارج اذرع ما بين
بصرك وبسيط الارض فما كان فهو ارتفاع ذلك الشيء

الفصل الخامس والتسعون في معرفة
البعد من اصل القائم من حيث امكنك اعمل على ما تقدم في الفصل الذي قبل هذا فاذا فرغت من
العلامة الاولى والثانية فاضرب عدد اذرع ما بين العلامتين في المحفوظ واقسم المجتمع على فضل
ما بين المحفوظين فما كان فهو عدد اذرع بعد ما بين العلامة الاولى وبين اصل الشيء

الفصل السادس والتسعون في معرفة البعد من راس القائم حصل ارتفاعه وانقص منه
ما بين بصرك والارض واضرب الباقي في نفسه واحفظ المجتمع ثم حصل عدد اذرع ما بين قدميك

واصله واضرب في مثله وزد المجتمع على ما حفظته وخذ جذر المجتمع فما كان فهو المطلوب وان شئت
معرفة البعد من شيء مع قدميك في سطح الافق فحصل البعد بين قدميك وذلك الشيء واضرب في
مثله وزد على المجتمع ما يجتمع من ضرب ما بين بصرك وبسيط الافق في مثله وخذ جذر المجتمع
فما كان فهو المطلوب **الفصل** السابع والتسعون في معرفة ارتفاع القائم وانت في موضع ا
ارفع منه وقدر ارتفاع موضعك عليه هذا المطلوب ذكره الزرقال خاصة وهي معنى غريب ويمكن ان ذكره
ملخصه قال خذ الظل المنكوس لاصل ذلك القايم ثم ارتفع صاعدا على سمت مكانك الاول حتى يختلف
اصابع المكانين ثم انقص الظل الاول من الظل الثاني وانسب الباقي من الظل الثاني ثم اقسم فما
ارتفعت صاعدا على هذه النسبة فما خرج فهو المحفوظ الاول ثم انسب الظل الثاني من اثني عشر واقسم
المحفوظ على النسبة فما خرج فهو المحفوظ الثاني ثم خذ ظل راس القايم المستوي من الموضع الذي ارتفعت
اليه وانسبه من اصابع القامة واقسم المحفوظ الثاني على النسبة فما خرج انقصه من المحفوظ الثاني فما
بقي فهو ارتفاع ذلك الشيء القايم واما ارتفاع موضعك عليه على اصله فما بقي فهو ارتفاع موضعك على
راسه هذا ما ذكره الزرقال ويمكنك استخراج المطلوب بالظل المبسوط وهو وانت اذا تاملت الفصل
الخامس والتسعين من هذا الباب لاح لك كيفية ذلك وانه اسهل مما ذكره الزرقال **الفصل**
الثامن والتسعون في معرفة مكانين ايهما ارفع وانت في مكانك هذا المطلوب ذكره الزرقال
وهو من فروع ما تقدم خذ ارتفاع كل واحد منهما على موضعك على ما تقدم في الفصل الرابع والتسعين
من هذا الباب واكثرهما ارتفاعا هو الارفع منهما وان كانا تحت موضعك فخذ ارتفاع كل واحد منهما
على ما تقدم في الفصل الذي قبل هذا فاكثرهما ارتفاعا هو الارفع منهما وان كان احدهما ارفع من
مكانك والاخر اخفض فحكمها معلوم بالضرورة **الفصل** التاسع والتسعون في استخراج
البعد من راس القايم المنخفض عن مكانك او من اصله او من اي موضع شئت منه اذا اردت ذلك

فحصل قدر الخط الواصل بين راسه على موازاة الافق وبين الخط الخارج من بصرك عمودا على الا
الافق وذلك ظاهر لما تقدم في الفصل الرابع والتسعين من هذا الباب واحفظه واستخرج ايضا
البعد الذي بين بصرك وموقع هذا الخط من الخط العمود على الافق الخارج من بصرك على ما تقدم
في الفصل الخامس والتسعين من هذا الباب واضرب في مثله وزد على ما يجتمع مربع ما حفظته
وخذ جذر المجتمع فما كان فهو المطلوب **الفصل** الموفي مائة في معرفة ارتفاع القائم على بسيط
الارض من غير ان يكون تقدمك وتاخرك على سمت واحد على ما ذكر في الفصل الرابع والتسعين
من هذا الباب فانه قد لا يتصور ذلك خذ ارتفاع الشيء القايم من حيث امكنك وحصل ظل
هذا الارتفاع المبسوط واحفظه وعلم على موضع قدميك عند اخذك ارتفاعه علامة وهي العلامة
الاولى ثم تنح عن هذا الموضع الى موضع آخر وخذ ارتفاع الشيء القايم من هذا الموضع الآخر و
حصل الظل المبسوط لهذا الارتفاع واحفظه وعلم على موضع قدميك عند اخذ الارتفاع في هذا
الموضع علامة اخرى وهي العلامة الثانية ثم امسح ما بين العلامة الاولى والعلامة الثانية و
احفظ ما حصل من المساحة وهو المحفوظ الثالث ثم ضع الربع على العلامة الاولى وضعا مستويا
بحيث يكون الوجه المجيب منه مما يلي السماء وادر على مركزه ابرة واصل محيط الربع مما يلي الشيء القايم
والعلامة الثانية وتلطف حتى ترى الابرة في سمت ذلك الشيء القايم وعلم حينئذ على ما وقع في سمت الابرة
من اجزاء الربع وحصل ما بين العلامتين من اجزاء الربع فما كان فهو الزاوية الاولى وهي الزاوية
التي يحيط بها بعد ما بين العلامة الاولى والثانية وبعد ما بين العلامة الاولى واصل الشيء
القايم ثم ضع الربع ايضا على العلامة الثانية وحصل ايضا على ذلك المنهاج قدر الزاوية التي يحيط
بها بعد ما بين العلامة الاولى والثانية وبعد ما بين العلامة الثانية واصل الشيء القايم و
هي الزاوية الثانية ثم انقص مجموع الزاوية الاولى والثانية من مائة وثمانين فما بقي فهي

الزاويه الثالثه وهي التي عند اصل الشيء القايم ثم خذ جيب كل واحدة من هذه الزوايا الثلاث
واجعله بالك فان كانت الزاويه الاولى تسعين فاضرب المحفوظ الثاني وهو الذي حصل من المساحة
في ستين واقسم المجتمع على جيب الزاوية الثالثة فما خرج فهو مساحة ما بين العلامة الثانية
واصل الشيء القايم واذا كان ما بين موضع ما واصل الشيء القايم معلوما وظله المبسوط من
ذلك الموضع معلوما كان ارتفاع ذلك الشيء معلوما على ما بينهم من الفصل الحادي والتسعين من هذا
الباب وان كانت الزاوية الاولى اكثر من تسعين واضرب جيب الزاوية الثانية في المحفوظ
الثالث واقسم المجتمع على جيب الزاوية الثالثة فما خرج فهو مساحة ما بين العلامة الاولى و
اصل الشيء القايم وباقي العمل على ما تقدم اذا كانت اكثر من تسعين فما خرج فهو مساحة ما بين
العلامة الثانية واصل الشيء القايم وباقي العمل على ما تقدم **الفصل** الحادي والمائة في معرفة
ارتفاع الاجسام العالية كالسحاب سواء كانت ثابتة او متحركة من قبل ظل الشمس وسمت موقع
ظل ذلك الجسم وبعده عن موضع البصر هذا المطلوب ذكره الزرقالي وهو ايضا من فروع ما قد
سلف وهذه حكاية ما قاله الزرقالي في ذلك قال ينقص اقل الظلين المبسوطين اعني ظل
الشمس وظل الجسم من اكثرهما ويحفظ الباقي ثم يضرب اكثر الظلين في البعد الذي بين موضع
البصر وموضع ظل الجسم ويقسم المجتمع على المحفوظ فما خرج فهو بعد ما بين البصر ومسقط
الحجر الواقع من ذلك الجسم في الارض ان لو امكن ذلك فاما ارتفاعه كما تقدم في الفصل الحادي
والتسعين هذا ان كان اخذ الارتفاع والجسم في سمت الشمس وان كانت سمت الشمس مقابلا لسمت
الظل فاجمع الظلين واضرب ظل الجسم في البعد الذي بين البصر وموقع ذلك الجسم واقسم
الخارج على مجموع الظلين فما كان فهو البعد الذي بين موضع البصر ومسقط الحجر من ذلك الجسم
فاستخرج ارتفاعه على ما تقدم وان لم يكن الجسم والبصر والشمس على سمت واحد فاعرف الزاوية

التي بين سمت الشمس وبين سمت ظل الجسم من الارض ومعرفة ذلك ظاهرة بادني تامل فان كانت
اقل من تسعين فاستخرج ما يجب لها من الجيب وما يجب لتمامها من الجيب واضرب كل واحد
منهما في ظل الجسم واقسم ما يجتمع من كل واحد من الضربين على ستين واحفظ ما يخرج من جيب
التمام واضرب الخارج من جيب الزاوية في نفسه وانقص الخارج ما يجتمع من ضرب ظل الشمس
في نفسه وخذ جذر الباقي وزده على الذي خرج من جيب التمام فان كان يقسم على ما يجتمع من ضرب
البعد الذي بين البصر وموضع ظل الجسم في الارض فما خرج فهو البعد الذي بين البصر ومسقط
الحجر من ذلك الجسم وباقي العمل ظاهر وان كانت اعظم من قايمة فعوض جيب الزايد على قايمة وجيب
تمامه كما تقدم ويضرب جيب التمام في ظل الجسم ويقسم ما اجتمع على ستين وكذلك يصنع بجيب
الزايد على القايمة فما حصل من جيب الزايد ومن جيب تمامه يحفظ ويضرب ما حصل من جيب
التمام في نفسه وينقص من ضرب ظل الشمس في نفسه ويوخذ جذر الباقي ثم ينقص منه ما حصل
من جيب الزايد وما بقي يقسم عليه ما اجتمع من ضرب البعد الذي بين البصر وبين موضع ظل
ذلك الجسم في الارض في ظل الجسم وما خرج فهو البعد الذي بين البصر وبين مسقط الحجر و
باقي العمل ظاهر **الفصل** الثاني والمائة في معرفة ارتفاع الاجسام العالية من غير شعاع الا
انه لا بد في ذلك من شخصين ليكون احدهما عوضا عن الشمس اذا اردت ذلك فخذ ارتفاع ذلك
الجسم من حيث امكنك وياخذ الانسان الثاني ارتفاعه ايضا من حيث امكنه وليكن اخذ الارتفاعين
معا وليكن البعد بين الاثنين معلوما بعد ذلك عليه وحصل المبسوط لكل واحد من الارتفاعين
واحفظه ولا يخلو الجسم المطلوب ارتفاعه اما ان يكون مع الشخصين على سمت واحد او لا فان
كان الاول فلا يخلو اما ان يكون فيما بينهما او لا فهذه ثلاثة احوال والعمل في كل واحد منها ما تقدم
في الفصل الذي قبل هذا فلا حاجة الى ذكره **الفصل** الثالث والمائة في معرفة طول الجسم المايل

الظل

على بسيط الافق اذا اردت ذلك فاستخرج ارتفاع راسه عن بسيط الافق باحد الوجوه المتقدمة
ثم تحرك الى ان تصير مع سطح على الاستقامة واستخرج بعد ما بين قدميك وبين اصله واحفظ
واستخرج بعد ما بين قدميك ايضا وبين مسقط الحجر النازل من راسه وانقصه مما حفظته واضرب
الباقي في نفسه وزده على ما يجتمع القدر المجتمع من ضرب ارتفاع ذلك الجسم المايل عن بسيط الافق في
نفسه وخذ جذر ما يجتمع فما كان فهو المطلوب **الفصل** الرابع والمائة في معرفة طول الجسم
المايل على الافق من غير كون مع سطح على الاستقامة اذا اردت ذلك فاستخرج البعد الذي من
موضع وقوفك وبين اصل ذلك الجسم والبعد الذي بينه وبين مسقط العمود النازل من راس
ذلك الجسم وانقص اقل البعدين من اكثرهما واضرب الباقي في نفسه واحفظ المجتمع ثم حصل الزاوية
التي يحيط بها البعدان الخارجان من موضع قدميك وينتهي احدهما الى مسقط العمود والآخر الى
اصل ذلك الجسم وحصل جيب هذه الزاوية واضربه في اقل البعدين واقسم الخارج على ستين و
اضرب الخارج في نفسه وزد المجتمع على ما حفظته وخذ جذر المجتمع فما كان فهو بعد ما بين مسقط
العمود وبين اصل الجسم فاذا ضرب في مثله وزيد على المجتمع جذر العمود واخذ جذر المجتمع
كان هذا الجذر هو المطلوب فان كان البعد متساويا فخذ وتر الزاوية المذكورة واضربه في
احد البعدين واقسم المجتمع على ستين فما خرج فهو بعد ما بين مسقط العمود واصل ذلك الجسم
والله اعلم **الفصل** الخامس والمائة في استخراج عمق الابار انظر من حرفي الشظيتين
ومركز الربع مما يلي بصرك الى ان ترى حاشية فم البئر التي يليك واول شيء يظهر من الجانب المقابل
على وجه الماء وحصل الظل المبسوط لهذا الانحطاط واحفظه ثم امسح البعد الذي من حاشية البئر
التي يليك الى الحاشية المقابلة لها التي هي بالحقيقة فوق الموضع الذي هو اول شيء يظهر لك من
الماء واضربه في اثني عشر واقسم المجتمع على الظل المحفوظ فما كان فهو عمق البئر اعني بعده من الموضع

الذي هو اول شيء ظهر من الماء **الفصل** السادس والمائة في معرفة الموضعين هل هما على
موازاة الافق ام لا ومساقط الاحجار اما الاول فضع الربع على احد الموضعين بحيث يكون
الشظيتين الى ما يلي السماء وانظر من حرفي الشظيتين حتى ترى الموضع الآخر فان وقع خيط
الشاقول على اول الربع الاعظم فالموضعان على موازاة الافق والا فلا واما الثاني فانظر الى
الشيء الذي تريد مسقط حجره من حرفي الشظيتين كما تنظر الى الكوكب عند اخذ ارتفاعه وتقدم
وتاخر الى ان يقع خيط الشاقول على تسعين جزءا وترى الشيء الذي تريد مسقط حجره من حرفي
الشظيتين وعلم على موضع قدميك اذ ذاك وهذه العلامة هي مسقط حجر ذلك الشيء واعلم
ان تعيين مسقط الحجر على هذا العمل لا يمكن الا اذا كان ذلك الشيء مما يمكن الدخول تحته **الفصل**
السابع والمائة في كيفية تعيين موضع على الخط المستقيم الواصل بين جسمين قائمين على الافق
على زوايا قائمة يكون بعده عن راس احد الجسمين كبعده من راس الجسم الآخر اذا اردت ذلك
فاستخرج كل واحد من الجسمين على ما تقدم وبعد ما بينهما في الارض ثم قابل مجموع مربعي
ارتفاع اقصر الجسمين وبعد ما بينهما مربع اطول الجسمين فان كان مثله فالموضع المطلوب هو
اصل اطول الجسمين وان كان اعظم منه فالموضع فيما بينهما وتعيينه يكون بان تزيد على مربع ارتفاع
اطول الجسمين مربع ما بينهما وتنقص من مجموع ذلك مربع ارتفاع اقصر الجسمين وتقسم الباقي
على ضعف ما بينهما فما خرج فهو بعد الموضع المطلوب من اصل اقصر الجسمين فان شئت فانقص
مربع ارتفاع اقصر الجسمين من مربع ارتفاع اطولهما واقسم الباقي على بعد ما بينهما وزد الخارج
على بعد ما بينهما وخذ نصف المجتمع فما كان فهو بعد الموضع المطلوب من اصل اقصر الجسمين وان كان
اصغر منه فالموضع المطلوب لا يقع بينهما بل خارج عنهما الا انه على استقامة الخط الواصل بينهما
وتعيينه يكون بان تزيد مربع ما بينهما على مربع ارتفاع اقصر الجسمين وتنقص ما يجتمع من ذلك من مربع

ارتفاع

ارتفاع اطول الجسمين ونقسم الباقي على ضعف ما بينهما فما خرج فهو بعد الموضع المطلوب من اصل
اطول الجسمين في خلاف جهة اقصر الجسمين وان شئت فانقص مربع ارتفاع اقصر الجسمين من
مربع ارتفاع اطولهما واقسم الباقي على بعد ما بينهما وزد الخارج على بعد ما بينهما وخذ نصف
المجتمع فما كان فهو البعد الموضع المطلوب من اصل اقصر الجسمين الى ما يلي جهة الجسم الاطول وهذا
المطلوب ذكر الطريق في استخراجه ابو الصلت عن كامل **الفصل** الثامن والمائة في معرفة ضلع
الهرم وبالجملة طول الشيء المايل بالطريق الذي ذكره ابن صباح في كتابه الذي صنفه في الالات
الابعاد اذا اردت ذلك فضع بصرك عند اصل الهرم وانظر الى اعلاه من حزبي الهدفتين
وحصل ما حاز نصف القطر من اجزاء الارتفاع وحد نصفه ونقدم ونتاخر عن الهرم وانت تنظر
الى راسه من حزبي الهدفتين الى ان يرى نصف القطر قد حاز من الربع مثل ما حفظته فما كان ذكر
هل طهرك الى الهرم وامتد هذا الخط الشعاعي الى الارض من غير ان تفارق موضعك وعلم على موضعه
من الارض علامة ثم قس من هذه العلامة الى اصل الهرم الى الموضع الذي اخذت منه الارتفاع
اولا فما كان فهو ضلع الهرم **الفصل** التاسع والمائة في معرفة الزاوية التي يحيط بها الجسم
المايل على الافق مع الافق اذا اردت ذلك فاستخرج قدر العمود النازل من راسه الى بسيط الافق
والقدر الذي من مسقط هذا العمود واصل الجسم المايل وطول الجسم المايل ثم اضرب القدر الذي بين
مسقط العمود واصل الجسم المايل في ستين واقسم المجتمع على طول الجسم المايل فما خرج فهو جيب فاحفظ
قوسه وانقصها من تسعين فما بقي النسبة من تسعين فما كانت النسبة فهي النسبة الزاوية المطلوبة
من مائة وان شئت استخرجت قدرها على ما يحصل لك من تامل الفصل الذي قبل هذا والله اعلم
الفصل العاشر والمائة في معرفة ارتفاع الشمس وكل كوكب ذي شعاع يأتي الى الارض من
قبل شعاعه اذا كان واقعا على حايط ولم يمكنك الوصول الى معاينته فاعرف ارتفاعه بالطريق الذي

ذكره ابو الصلت قال ابو الصلت اذا اردت ذلك فخذ جزءا او اجزاء معينا من الحد المشترك بين الشعاع
والظل في اعلى الحايط وليكن ذلك الجزء ظل جزء معين من اعلى الحايط المقابل له واعرف كم قدر
ارتفاع ذلك الجزء المأخوذ على بسيط الموضع الذي انت قايم عليه بالوجه الذي تعرف به ارتفاعات
اعمدة الاشياء المرتفعة وكذلك اعرف قدر ارتفاع الجزء الثاني في الظل من الحايط المقابل له
واحفظ الارتفاعين ثم استخرج موقع كل واحد من العمودين الخارجين من العلامتين
على البسيط الذي انت فيه وحصل بعد ما بين هذين المسقطين بالذراع واضربه في اثنا عشر
واقسمه على فضل ما بين الارتفاعين فما خرج فهو اصابع الظل المبسوط لارتفاع الشمس
في الوقت الذي قست فيه **الفصل** الحادي عشر والمائة في استخراج المطلوب في الفصل
الذي قبل هذا بالطريق الذي ذكره ابو الوفا البوزجاني قال ابو الوفا اذا اردت ذلك فخذ جزءا
او اجزاء معينا من الحد المشترك بين الشعاع والظل في اعلى الحايط وليكن ذلك الجزء ظل
جزء معين من اعلى الحايط المقابل له وقف على مسقط عمود احد الجزءين وخذ ارتفاع الجزء
الاخر كما تاخذ ارتفاع الكوكب واحفظ هذا الارتفاع ثم قف على مسقط عمود الجزء الاخر
وخذ ارتفاع الجزء الاخر كما تاخذ ارتفاع الكوكب واحفظ هذا الارتفاع ايضا ثم اطلب
في الربع الاعظم مثل اعظم الارتفاعين المحفوظين واحفظ الجيب المستوي الخارج من نهايته
ثم ضع نصف القطر في الربع الاعظم على مثل اقل الارتفاعين المحفوظين وعلم على الموضع الذي
يقع عليه الجيب المستوي المحفوظ علامة وحصل ما يقع من الجيب الاعظم بين جيب التمام الذي حفظته
وبين جيب التمام المار بهذه العلامة والطرف والجيب الاعظم مثله واخرج مع جيب التمام الخارج
من نهايته الى ان تصيب الجيب المستوي المحفوظ وضع نصف القطر على موضع اصابتك اياه وانظر
ما حاز من اجزاء الربع الاعظم فما كان فهو الارتفاع المطلوب تم العمل بالربع المجيب والحمد لله حق حمده

الباب الخامس في كيفية العمل بالوجه الجدولي وهو الوجه الذي فيه الظل الخوارزمي والميل الخوارزمي من وجهي ربع الدستور وهذا الوجه تارة يجعل فيه القوس المقسومة بتسعين قسما متساوية عوضا عن ربع منطقة البروج الذي اوله اول الحمل وآخره اول السرطان ويرتب عليه الميل على ما ذكر في كيفية عمل ربع الدستور ومعلوم ان هذا الربع يغني عن الارباع الثلاثة الباقية من منطقة البروج في معرفة ميل كل جزء وان استخراج ميل كل جزء من اجزاء المنطقة منه ومن الميل المرسوم بازائه ظاهر بين وتارة يجعل هذه القوس عوضا عن ربع الارتفاع ويرتب فيه ظلال الارتفاع ومربع الظلين والساعات واذا كان الامر كذلك كان استخراج الظل مبسوطا ومنكوسا من الخوارزمي ومن المربع ظاهرا بينا لما تقدم واما الساعات فالطريق في معرفتها ان تضع خيط الشاقول على ارتفاع الوقت وتنظر حيث تقطع مدار اليوم الذي انت فيه فاي ساعة وقع فيها هذا الجيب فانت في تلك الساعة فان كانت الساعات لا مدارات لها كالساعات التي يحدها القسي المجتمعة عند مركز الربع فضع خيط الشاقول على غاية ارتفاع الشمس في ذلك اليوم وحرك المري الى ان يقع على آخر الساعة السادسة واثبته على ذلك الموضع من خيط الشاقول فاذا اخذت ارتفاع الوقت فضع خيط الشاقول على مثل ذلك الارتفاع في الربع الاعظم وانظر الى المري في اي ساعة وقع كانت في تلك الساعة وفي جميع ذلك يرد السوال المذكور في الباب الاول من هذا الفن والجواب عنه بما ذكرته فهذا اصول ما يعمل بهذا الوجه واما ما يتفرع عن الميل والظل اذا كان كل واحد منهما على انفراده واذا كانا مجتمعين فذلك ظاهر بما تقدم والله الموفق للصواب الباب السادس في كيفية العمل بنصف الدائرة من هذه الآلة العمل بجيوبها كالعمل بالوجه الجيبي من ربع الدستور والعمل بمطالعها كالعمل بمطالع الميزان الفزاري وكذلك العمل بأصابع الظل التي بين حدود فيها الا انه يمكن ان يستخرج بها بعض المطالب التي يستخرج

الدستور باسهل كثيرا من استخراجها بربع الدستور من ذلك استخراج الدائر من الفلك فانه يحرك المجرى الى ان يقع بين طرفي الخط الذي فيها وبين المركز من اجزاء السهم مثل جيب سعة المشرق في ذلك اليوم في جهته ويمد الخيط ويحرك الى ان يقع على غاية ارتفاع الشمس في ذلك الربع المناسب لارتفاعها في الشمال او في الجنوب فيكون القدر الواقع من الخيط بين المجرى وبين نصف الدائرة هو سهم الظاهر من مدار الشمس في ذلك اليوم ثم تطلب مثل الارتفاع في الوقت المطلوب فيه ذلك من اجزاء نصف الدائرة ويخرج من الجيب الخارج من نهايته على موازاة السهم الى الخيط ويثبت المري على موضع الالتقاء من الخيط فيكون الواقع من الخيط بين المري وبين نصف الدائرة هو سهم فضل الدائر الشمسي في مدار الشمس والعمل في نقوسه على ما تقدم ومن ذلك تخطط سهم المدار لاستخراج سمت الشمس فانه لا يحتاج فيه ههنا الا الى امرين خاصة وهما سعة المشرق وغاية الارتفاع وتسقط الحاجة الى الارتفاع الذي لا سمت له وسبب ذلك ظاهر لذي تامل والله الموفق للصواب الباب السابع في العمل بالكرة من هذه الآلة وقع لا قدمين بها فضل اعتنا زماني تاملها عن المنافع في تصور احوال فلك البروج مع معدل النهار واحوالهما جميعا عند دائرة نصف النهار وعند اي افق فرض في ذلك من الامور الجزئية التي نذكرها ان شاء الله ووقع لي من علمهم في الكتب خمسة كتب اجلها كتاب اوطوقيوس المعتلائي وثانيها كتاب قبلن وثالثها كتاب قسطا بن لوقا ورابعها كتاب ابن الجبلي وخامسها كتاب ثاون الاسكندراني فكان امري في هذه الآلة غير ما كان في ربع الدستور اذ لم اجد لاحد في كيفية العمل به شيئا يعتد به فلذلك كان كلما ذكرته من العمل به الا النزر اليسير مما ارشدني الله اليه وعلى هذا المثال كان امري في الميزان الفزاري ثم اني تاملت تلك الكتب الخمسة فوجدت اجودها كتاب قسطا الا انه تسامح فيه في امور كثيرة واغفل ما لا غنى عنه فرايت ان اذكر كتابه هنا ملخصا مع اصلاح ما تسامح به واثبات ما اغفله مما لا غنى عنه وهذا يشتمل على تسعين فصلا الفصل الاول في

تسمية الرسوم الموضوعة في هذه الآلة فاول ذلك الدائرة التي عليها اقسام الدرج في الكرسي التي تنصب
عليه الكرة هي دائرة الافق وعلى الدرج حسابها مكتوبة وهذه الدائرة مقسومة باربعة اقسام
متساوية احدها الربع المكتوب عليه الربع الشرقي الجنوبي وثانيها الربع المكتوب عليه الربع
الشرقي الشمالي وثالثها الربع المكتوب عليه الغربي الجنوبي ورابعها الربع المكتوب عليه الغربي
الشمالي واعداد اجزاء كل واحد من الربعين الشرقيين يبتدي من نقطة واحدة مشتركة
لهما وهذه النقطة يقال لها وسط المشرق وهي مطلع اول الحمل واول الميزان وينتهي في الربع الا
الاول منهما الى تسعين عند العرض الموقع عليه وسط الجنوب وينتهي في الآخر الى مثل ذلك عند
العرض الموقع عليه وسط الشمال واعداد اجزاء كل واحد من الربعين الغربيين يبتدي من نقطة
مشتركة بينهما يقال لها وسط المغرب وهي مغرب اول الحمل واول الميزان وينتهي في الاول من هذين
الربعين الى تسعين عند العرض الموقع عليه وسط الجنوب وينتهي في الثاني الى مثل ذلك عند العرض
الموقع عليه وسط الشمال فجملة ما اشتملت عليه هذه الارباع من الاجزاء وهي اجزاء دائرة الا
الافق ثلثمائة وستون جزءا والحلقة الثانية في الكرة التي تحرك الكرة في داخلها وتتحرك هي ايضا
على الكرة يقال لها حلقة نصف النهار وهي مقسومة بثلثمائة وستين جزءا متساوية وهي مقسومة
ايضا باربعة اقسام متساوية يتضمن كل ربع منها تسعين جزءا يبتدي العدد في ربعين منها
من القطب الشمالي من قطبي معدل النهار وهو الثقب المكتوب عليه القطب الشمالي من القطبين
اللذين فيها المسماران اللذان بهما يثبت هذه الحلقة على الكرة وعليهما تدور الكرة فيها ويبتدي
العدد في الربعين الباقيين من القطب الجنوبي من قطبي معدل النهار وهو الثقب المكتوب عليه القطب
الجنوبي من الثقبين اللذين فيهما المسماران اللذان المذكوران والدائرة التي في الكرة المقسومة
بثلثمائة وستين قسما متساوية المكتوب عليها اسما البروج الاثنا عشر هي منطقة فلك البروج و

ويشتمل كل برج منها على ثلاثين جزءا والدوائر الست التي تفصل بين البروج الاثنا عشر التي كل
دائرة منها تجوز على اول برج من البروج الاثنا عشر وعلى نظير ذلك البرج وتتقاطع كلها على نقطتين
متقابلتين يقال لها حدود البروج والتي تمر باول الجدي واول السرطان منها هي الدائرة المارة
بالاقطاب الاربعة والنقطتان اللتان تتقاطع عليها هذه الدوائر الست هما قطبا فلك البروج
والشمالي منهما هو الاقرب منهما الى قطب معدل النهار الشمالي والجنوبي منهما هو الآخر وينبغي ان
يثبتا على ما ذكر في عمل الكرة والدائرة التي تقطع منطقة فلك البروج على اول الحمل واول الميزان و
لا تمر بقطبي البروج هي دائرة معدل النهار وهي مقسومة بثلثمائة وستين جزءا متساوية ومبدا
عدد اجزائها من اول الجدي او من اول الحمل وينتهي الى حيث بدا منه والدوائر الصغار
التي على الكرة وعندها اسما الكواكب مكتوبة هي الكواكب الثابتة وقد يرسم في بعض الاكر الصور
الثمان والاربعون وما في كل صورة من الكواكب المرصودة وربع الدائرة المقسوم بتسعين جزءا
متساوية واعدادها مكتوبة عليها يقال لها ربع الارتفاع والسمت ويقال للعقد البارز حتى
مسمار القطب الشمالي من قطبي معدل النهار عمود الارتفاع وقد يعري كثير من الاكر عن هذا
الربع وعن هذا البارز من مسمار القطب وينقص بذلك كثير من الاعمال الضرورية والله اعلم

الفصل الثاني في تركيب اجزاء الكرة واما تركيب اجزاء الكرة فهو ان تضع الكرسي بين يديك
وتركب حلقة نصف النهار على الكرة وتضع محور كل واحد من قطبي معدل النهار في القطب اللائق
به ثم تركب الكرة في الكرسي وتضع القطب الشمالي من قطبي معدل النهار على العرض الموقع عليه الشمال
والقطب الجنوبي منهما على العرض الموقع عليه الجنوب وتركب ايضا حلقة نصف النهار في العرض الذي
في العارضة التي في اسفل الكرة لتبقى حلقة نصف النهار ثابتة على حقيقة وسط ما بين المشرق والمغرب
فاذا فعلت ذلك كله فقد تركبت اجزاء الكرة على ما ينبغي بها. **الفصل** الثالث في محاكاة السماء

بهذه الآلة السماء مستديرة كاستدارة الكرة ونصفها ابدا فوق الافق كما ان نصف الكرة ابدا فوق حلقة الكرسي التي تقوم مقام الافق ونصفها الآخر تحتها واما حركة السماء فهي كحركة الكرة اذا ادرتها من المشرق الى المغرب وقد علمت ان الشمس يقطع في اليوم والليلة جزءا واحدا من اجزاء منطقة البروج بالتقريب فاذا قدرت ان الشمس في اول يوم ما في اول جزء من اجزاء منطقة فلك البروج ووضعت اول ذلك الجزء على الافق الشرقي ثم ادرت الكرة الى ان تصير نصف ذلك الجزء على الافق الغربي كان ذلك مثل دور السماء في اليوم الذي يكون الشمس فيه في ذلك الجزء من طلوع الشمس الى غروبها بالتقريب واذا ادرت الكرة حتى يغيب ذلك الجزء من الافق الغربي ويطلع اول الجزء الذي يليه من الافق الشرقي فان ذلك مثل دور السماء في الليلة التي يكون فيها الشمس في ذلك الجزء فاذا مقدار دور السماء في اليوم والليلة هو دورة واحدة وجزء من ثلثمائة وستين بالتقريب وهو الذي سارته الشمس في فلك البروج في ذلك اليوم بليلته وهذا الدوران على قطبي معدل النهار

الفصل الرابع في معرفة اختلاف حركة السماء في كل واحد من البلدان قال فسطا ان السماء وان كانت حركتها مستديرة متشابهة من الجهات كلها فان ذلك يختلف في البلاد لاختلاف مواضع البلاد من الارض فان الارض لما كانت كرية وكانت في وسط السماء صارت كل نقطة منها تسامت نقطة من السماء وكل دائرة من الدوائر المتوهمة تسامت موضعا منها فالموضع من الارض الذي تسامت معدل النهار من السماء يسمى خط الاستواء وهو الموضع الذي يكون فيه القطبان جميعا في الافق وكلما تباعدت المساكن عن هذا الخط الى الشمال ارتفع القطب الشمالي عنها وانحط الجنوبي ومقدار ارتفاع الشمالي وانحطاط الجنوبي في كل بلد هو عرض ذلك البلد واما الناحية الجنوبية عن خط الجنوبي الاستواء فان المسكون منها يسير جدا والذين يسكنون فيه هو الحبش والزنج وامم شبيهة بالبهائم لا يبالى بهم ولا اضافة ولا علم واما الناحية الشمالية

فهي المعمورة من الارض التي فيها مداين العرب والروم والفرس وساير الامم وكلما ارتفعت القطب عن الافق صار دوران السماء منحرفا وذلك الميلان والانحراف يختلف بالزيادة والنقصان على قدر اختلاف ميل ذلك البلد عن خط الاستواء فاما الكثرة والقلة فان البلد الذي بعده عن خط الاستواء بعد كثير يكون انحراف دوران السماء عليه انحرافا كثيرا والبلد القريب من خط الاستواء يكون هذا الانحراف يسيرا فاذا اردت ان ترى ذلك في الكرة فصير القطبين جميعا على حلقة الافق وادر الكرة فانك ترى دورانها دورانا مستويا لا ميل فيه ولا انحراف وعلى مثل ذلك الدوران يدور السماء على خط الاستواء ثم ارفع القطب الشمالي جدا عن الافق وادر الكرة فانك ترى دورانها دورانا مستويا لا ميل فيه مائلا ميلانا وكلما زدت القطب ارتفاعا زاد دوران الكرة ميلا حتى يصير دورانها كدوران الرحا على موازاة الافق وذلك يكون اذا صيرت احد القطبين على سمت الراس وذلك ان رفعته عن الافق تسعين جزءا **الفصل** الخامس في اخذ الارتفاع للشمس بالكرة في اي وقت فرض من اوقات النهار بغير ما ذكره قسطا اذا اردت ذلك فانصب الكرة على ارض مستوية ظاهرة للشمس نصبا مستويا بالشاقول لتكون حلقة الافق على موازاة الافق واجعل عمود الارتفاع مما يلي الشمس وحرك الكرة يمنة ويسرة الى ان يقع شعاع الشمس على الوجه الشرقي وعلى الوجه الغربي من وجهي حلقة نصف النهار وقوعا مستويا فعند ذلك فثبت الكرسي على ذلك الوضع وحرك حلقة نصف النهار يسيرا الى فوق والى اسفل الى ان يظل عمود الارتفاع نفسه ولا يقع له ظل على دائرة نصف النهار اصلا فعند ذلك حصل ما وقع من اجزاء دائرة نصف النهار بين القطب الشمالي وبين الافق على اقرب الطرق فما كان فهو ارتفاع الشمس في ذلك الوقت **الفصل** السادس في استخراج عرض البلد هذا المطلوب اهمله قسطا وهو بعد الافق عنه اذا كنت في بلد واردت استخراج عرضه فحصل درجة الشمس في اليوم الذي تريد

ذلك فيه وعلّم عليها في منطقة البروج علامة وحصل غاية ارتفاع الشمس في ذلك النهار بان يتعاهد ارتفاعها من قبل نصف النهار درجة بعد درجة الى ان يقع لك غاية ارتفاعها فاحفظه واعرف هل هو شمالي او جنوبي ثم ادر الكرة الى ان يوافي الجزء الذي علمت عليه في منطقة البروج وهو جزء الشمس في ذلك اليوم وجه حلقة نصف النهار وثبت الكرة على ذلك الوضع فان كانت الغاية التي حفظتها صحيحة فحرك حلقة نصف النهار الى الجنوب والى الشمال الى ان يكون الواقع منها بين جزء الشمس وبين الافق الموضع عليه الشمال مثل الغاية التي حفظتها فاذا فعلت ذلك فانظر الى القطبين فان كانا على الافق سوا ابسوا فذلك البلد لا عرض له وان لم يكونا على الافق فلا بد وان يكون احدهما ظاهرا والآخر خفيا فان كان الظاهر هو القطب الشمالي فعرض البلد شمالي ومقداره مقدار ما بين القطب الشمالي وبين فرضه من اجزاء دائرة نصف النهار وان كان الظاهر هو القطب الجنوبي فعرض البلد جنوبي ومقداره مقدار ما بين القطب الجنوبي وبين فرضه من اجزاء دائرة نصف النهار

الفصل السابع في وضع الكرة في اي بلد فرض وفي اي وقت فرض من اوقات النهار على هيئة وضع الفلك وعلى مسامته من قبل عرض البلد وجزء الشمس في ذلك الوقت اذا اردت ذلك فارفع القطب الشمالي الظاهر في ذلك البلد عن فرضه بقدر عرض ذلك البلد واثبته على ذلك الوضع وعلم في منطقة فلك البروج على جزء الشمس في اليوم الذي اردت فيه ذلك علامة دقيقة والصق على هذه العلامة مقياسا اي قدر شئت ومن اي جسم شئت الصاقا لطيفا بشمع ويجب ان يكون هذا المقياس عمودا على سطح الكرة وليس له ميل الى جهة اصلا وتصحيح ذلك يكون بان تدير الكرة الى ان يوافي جزء الشمس حلقة الافق وتصلح المقياس الى ان يكون على استقامة حلقة الافق وعلى استقامة حد من حدود الافق فانه بالاستقامة الاولى يكون لا ميل له لا الى الجنوب ولا الى الشمال وثبته على ذلك الوضع وادر الكرة بارة والكرسي

اخرى حتى تظل المقياس نفسه ولا يقع له ظل على الكرة اصلا وتثبت الكرة على ذلك الوضع فانها يكون على وضع السماء في ذلك الوقت على ذلك البلد ووجه حلقة نصف النهار في سطح دائرة نصف النهار وقطبا الكرة على مسامتة قطبي العالم وقطبي البروج اللذين في الكرة على مسامتة قطبي البروج اللذين في السماء وارباع حلقة الافق على مسامتة ارباع الافق السماوي وجزء الشمس المعلم في الكرة على ذلك الوضع معد لما نذكره **الفصل** الثامن في استخراج خط نصف النهار في اي بلد شئت وفي اي وقت شئت من اوقات النهار وخط المشرق والمغرب اذا اردت ذلك فضع الكرة في ذلك البلد وفي ذلك الوقت على وضع السماء على ما تقدم في الفصل الذي قبل هذا فاذا فعلت ذلك فارسل شاقولا في غاية الاتقان من طرف الحد المشترك في حلقة الكرسي بين الربع الشرقي الجنوبي الى الارض وعلم على موقعه من الارض علامة ثم ارسل الشاقول ايضا من الفصل المشترك بين الربعين الشماليين من ارباع الافق الى الارض وعلم على موقعه من الارض علامة وازل الكرة بكرسيها من ذلك الموضع وصل بين العلامتين اللتين في الارض بخط مستقيم فيكون هذا الخط المستقيم موضع خط نصف النهار واذا اردت خط المشرق والمغرب فرد الكرة بكرسيها الى الموضع الذي حددت به خط نصف النهار وارسل الشاقول من الفصل المشترك بين الربعين الشرقيين من ارباع الافق الى الارض وعلم على موقعه من الارض علامة ثم ارسل الشاقول ايضا من الفصل المشترك بين الربعين الغربيين من ارباع الافق الى الارض وعلم على موقعه من الارض علامة ثم ازل الكرة بكرسيها من ذلك الموضع وصل بين هاتين العلامتين بخط مستقيم فيكون هذا الخط المستقيم موضع المشرق والمغرب وهو نصف النهار على زوايا قائمة ومن المعلوم ان الطرف الجنوبي من خط نصف النهار وهو الذي وقع اليه ما ارسل من الفصل المشترك بين الربعين الجنوبيين من ارباع الافق يحدد وسط الجنوب وطرفه الآخر يحدد وسط الشمال والشرقي من خط المشرق والمغرب يحدد وسط المشرق

الطرف

وطرفه الاخر يجد وسط المو... **الفصل** التاسع في استخراج عرض البلد من قبل خط نصف
النهار وجزء الشمس في اى وقت فرض من اوقات النهار هذا المطلوب لم يذكره قسطا اذا
اردت ذلك فضع الكرة بحلقتها على خط نصف النهار وضعا مجردا بالشاقول بحيث يكون
سطح حلقة نصف النهار في دايرة نصف النهار وانصب على جزء الشمس من دايرة البروج مقياسا
على ما ذكر في الفصل السابع وثبت الكرسي على وضعه المحدد لجهات الافق وادر الكرة تارة
وحلقة نصف النهار اخرى حتى يبطل المقياس نفسه فاذا كان ذلك فانظر الى ما بين القطب الظاهر
وبين فرضه من اجزاء حلقة نصف النهار فما كان فهو عرض البلد **الفصل** العاشر في استخراج درجة
الشمس من قبل عرض البلد وخط نصف النهار في اى وقت فرض من اوقات النهار هذا المطلوب
لم يذكره قسطا اذا اردت ذلك فضع الكرسي على خط نصف النهار وضعا محددا لجهات الافق
بابلغ ما يقدر عليه من التحرير بعد تحصيل ارتفاع الشمس في الوقت المطلوب فيه ذلك
وارفع القطب الظاهر في ذلك البلد بقدر عرض ذلك البلد واثبته ثمه وعلم على ربع الارتفاع
والسمت على مثل ارتفاع الشمس في ذلك الوقت علامة على منتصف الظاهر من حلقة نصف النهار
في ذلك الوضع علامة وهذه العلامة هي سمت رؤس اهل ذلك البلد ثم ضع احد طرفي ربع
الارتفاع والسمت وليكن طرفه الذى يبتدى منه عدد اجزائه على الافق وطرفه الاخر على
سمت الراس وحرك طرفه الذى في الافق واثبت طرفه الذى عند سمت الراس الى ان يظل هذا
الربع نفسه فعند ذلك تثبته على ذلك الوضع وتدير الكرة الى ان يقع جزء من منطقة فلك البروج
على العلامة التى في ربع الارتفاع والسمت فعند ذلك تثبتها على ذلك الوضع وعلم على ذلك
الجزء من اجزاء البروج علامة وطبق ربع الارتفاع والسمت على العدد الذى يلي الشمس من
منطقة البروج فان اظل ربع الارتفاع والسمت نفسه فذلك الجزء الذى علمت عليه في منطقة البروج

هو جزء الشمس في ذلك الوقت وان لم يظل نفسه فرده الى وضعه وادر الكرة حتى يقع جزء من اجزاء
منطقة البروج تحت العلامة التى في ربع الارتفاع والسمت غير ذلك الجزء فانه لا بد من ذلك فما
كان ذلك الجزء فهو جزء الشمس في ذلك الوقت **الفصل** الحادى عشر في اخذ ارتفاع الشمس
بالوجه الذى ذكره قسطا اذا اردت ذلك فضع الكرة في ذلك الوقت على هيئة وضع الفلك على
ما ذكر في الفصل السابع واثبتها على ذلك الوضع واقلع المقياس وضع ربع الارتفاع و
السمت على الكرة وضعا يقع احد طرفيه على الافق وهو الطرف الذى يبتدئ منه عدد اجزائه
ويمر بجزء الشمس وينتهي الى نقطة سمت الراس وحصل الاجزاء الواقعة بين جزء الشمس
وبين الافق من اجزاء ربع الارتفاع والسمت فما كان فهو ارتفاع الشمس في ذلك الوقت
الفصل الثانى عشر في معرفة وضع الكرة على هيئة السماء في اى وقت فرض من قبل عرض البلد
وجزء الشمس وارتفاعها في الوقت المفروض من غير نصب مقياس على جزء الشمس اذا اردت
فارفع القطب الظاهر عن فرضه بقدر عرض ذلك البلد واثبته وعلم على جزء الشمس من فلك البروج
علامة واستخرج سمت الراس على ما ذكر في الفصل العاشر وعلم في ربع الارتفاع و
السمت على مثل ارتفاع الشمس في الوقت المفروض وضع ربع الارتفاع والسمت على الكرة بحيث
يكون اول عدد اجزائه على الافق واخره على سمت الراس وحرك الكرة تارة وربع الارتفاع و
السمت اخرى الى ان يقع جزء الشمس تحت العلامة التى في ربع الارتفاع والسمت فعند ذلك
يكون وضع الكرة على هيئة وضع السماء في ذلك الوقت المفروض الا انها قد يكون على مسامتها و
قد لا يكون فان كان الوقت المفروض حاضرا واردت ان تضع كلما في الكرة مسامتا لنظيره
في السماء فادر الكرسي الى ان يظل ربع الارتفاع والسمت نفسه وهو على ذلك الوضع وثبت الكرسي
على ذلك الوضع فان كل ما في الكرة والكرسي يكون على مسامتة نظيره في السماء وان كان الوقت

المفروض ماضيا او مستقبلا فلا يمكن ذلك الا بمعونة الوقت الحاضر الذي انت فيه وذلك بان تعين
جهات الافق من ارتفاع الشمس في الوقت الحاضر وجزء الشمس وعرض البلد وتثبت الكرسي
على ذلك الوضع ثم تعين وضع السماء بما مضى من هذا الوقت الماضي او المستقبل فاذا تعين كان
كما في الكرة والكرسي مسامتا لما في السماء في ذلك الوقت ومعلوم ان هذا الفصل اكثر فايدة من الفصل
السابع من جهة ان الفصل السابع يفيد هذه الامور في الوقت الحاضر خاصة وهذا يفيدها في
الوقت الحاضر والماضي والمستقبل **الفصل** الثالث عشر اذا كانت غاية ارتفاع كوكب من
الكواكب المرسومة في الكرة معلومة في بلد ما فان عرض ذلك البلد معلوما لانا ندير الكرة الى ان
يوافي مركز ذلك الكوكب وجه حلقة نصف النهار فعند ذلك تثبت الكرة وتدير حلقة نصف النهار
الى ان يكون الواقع بين مركز الكوكب وبين الافق من اجزاء حلقة نصف النهار مثل غاية ارتفاع
ذلك الكوكب وفي جهتها فعند ذلك يحصل ما بين القطب الظاهر وبين الافق من اجزاء دايرة نصف
النهار على اقرب المسالك كما كان فهو المطلوب **الفصل** الرابع عشر في تبيين ان الليل
والنهار ابدا في خط الاستواء متساويان على جهة الاستواء اذا اردت ذلك فضع القطب الشمالي
على فرضه فان القطب الجنوبي يقع على فرضه ثم ضع اى جزء شئت من اجزاء البروج على الافق الشرقي
وعلم على الجزء الذي وافاه الافق الشرقي من اجزاء دايرة معدل النهار وادر الكرة الى ان
يصير ذلك الجزء من اجزاء البروج على افق المغرب فانك تجد الجزء الذي علمت عليه من اجزاء دايرة
معدل النهار قد وافا ايضا افق المغرب ثم عد من هذا الجزء من اجزاء دايرة معدل النهار راجعا
الى المشرق حتى توافي افق المشرق فانك تجده مائة وثمانين وهي الاجزاء التي طلعت في ذلك اليوم
فاذا غرب ذلك الجزء وادرت الكرسي حتى يدور الجزء بنصف الكرة الذي تحت الارض ويرجع
الى افق المشرق ثم عددت الاجزاء التي دارت الكرة من المشرق الى المغرب في تلك الليلة وجدتها

العمل في ذلك

مائة وثمانين جزءا مساوية لاجزاء مسير الفلك في النهار فيكون مسير الفلك في
الليل والنهار مسيرا متساويا ابدا وكذلك ان عملت هذا في جزء اخر من اجزاء فلك البروج
اى جزء كان وجدت ذلك كالذي وضعنا فظهر بهذا ان الليل والنهار في خط الاستواء
ابدا متساويان **الفصل** الخامس عشر في تبيين اختلاف الليل والنهار في كل واحد من
المساكن الخارجة عن خط الاستواء على سبيل الاستواء اذا اردت ذلك فارفع القطب
الشمالي من الافق كم شئت من الاجزاء وادر الكرة حتى يصير اى جزء شئت من اجزاء فلك البروج
على افق المشرق وعلم على الجزء الذي وافاه افق المشرق من اجزاء معدل النهار علامة ثم
ادر الكرة على النظم الطبيعي حتى يصير ذلك الجزء من اجزاء البروج على افق المغرب وانظر الى الجزء
الذي علمت عليه من اجزاء دايرة معدل النهار اين صار من الافق الغربي فانك تجده غايبا تحت
الافق ان كان الجزء المفروض من اجزاء البروج شماليا عن دايرة الاعتدال فظهر من ذلك
ان الجزء من معدل النهار الذي يطلع مع الشمس اذا كانت في الجزء المفروض من فلك البروج
يغيب قبل ان تغيب الشمس وان زمان النهار في ذلك اليوم اطول من نهار الاستواء
وتجده ايضا فوق الافق لم يغب ان كان الجزء المفروض من اجزاء البروج جنوبيا عن دايرة معدل
النهار فظهر من ذلك ان الجزء من معدل النهار الذي يطلع مع الشمس اذا كانت في الجزء
المفروض من فلك البروج ثابتا ظاهرا بعد غروب الشمس فيكون النهار في ذلك اليوم اقصر من
نهار الاستواء وكذلك يظهر في الليل لان العمل في الليل والنهار عمل واحد وان رفعت القطب
اكثر من ذلك او حططته عن ذلك الارتفاع بعد ان لا يكون على الافق بعينه وعملت ما تقدم باي
جزء فرضت من اجزاء البروج ما عدا اول الحمل واول الميزان ظهر لك الاختلاف بين نهار
بين نهار الاستواء وبين ليله وبين ليل الاستواء الا انه يختلف في الكثرة والقلة وذلك

انه كلما كان القطب اكثر ارتفاعا كان الاختلاف بين الليل والنهار اكثر **الفصل** السادس عشر
في تبيين استواء الليل والنهار عند حلول الشمس اول الحمل واول الميزان في جميع المساكن بالاستواء
اذا اردت ذلك فارفع القطب الشمالي عن الافق اى ارتفاع شئت وصير اول الحمل على الافق
الشرقي وهو ايضا اول جزء من اجزاء معدل النهار ثم ادر الكرة حتى يصير اول الحمل على افق
المغرب فانك ترى الجزء من معدل النهار الذي كان على افق المشرق قد وافا افق المغرب
وقد دارت الكرة من اجزاء السواء مائة وثمانين جزءا وكذلك اذا ادرت الكرة حتى يصير جزء الشمس
من الافق الغربي الى الافق الشرقي تجد الجزء الذي وافق الغروب من اجزاء معدل النهار
موافقة في الطلوع فيكون زمان النهار مساويا لزمان الليل وكذلك ان رفعت القطب عن الافق
اكثر من ذلك الرفع او حططته وجدت العمل واحدا فيظهر من ذلك ان الليل والنهار يستويان
في حلول الشمس اول الحمل واول الميزان في جميع المساكن **الفصل** السابع عشر في معرفة اطول
النهار واقصره في جميع المساكن على طريق الاستواء اذا اردت ذلك فارفع القطب الشمالي
عن الافق كم شئت من الاجزاء وادر الكرة حتى يصير اول السرطان على الافق الشرقي وعلم على الجزء
الذي وافاه الافق الشرقي من اجزاء معدل النهار علامة وادر الكرة حتى يصير اول السرطان على
الافق الغربي وعلم على الجزء الذي وافا حينئذ افق المشرق من اجزاء معدل النهار وعد ما بين العلامتين
فتبين واثبته ناحية ثم افعل مثل ذلك باى جزء شئت من اجزاء فلك البروج فانك تجد اكثر النهار
زمانا اول السرطان واقله زمانا اول الجدي وتجد نهار اول الحمل يساوى ليله وكذلك نهار اول
الميزان يساوى ليله وتجد نهار كل جزء من اجزاء البروج الشمالية اطول من ليله ونهار كل جزء من اجزاء
البروج الجنوبية اقصر من ليله وتجد نهاري الجزئين اللذين بعد احدهما من احد المنقلبين كبعد الآخر
منه متساويين وكذلك تجد ليليهما متساويين وتجد الجزئين اللذين بعد احدهما من احد المنقلبين

مساو بالبعد الآخر من المنقلب الآخر نهار احدهما يساوى ليل الآخر وليله يساوى نهار
الآخر وكذلك ان رفعت القطب الشمالي اكثر من ذلك الارتفاع او حططته بعد ان لا يكون
القطب على الافق يظهر اكثر النهار ازمانا نهار اول السرطان واقله ازمانا نهار اول الجدي
وجميع ما ذكرته لو ذلك على حاله وقد عرفت من هذا الفصل استخراج قوس نهار اى جزء شئت
من اجزاء البروج في اى بلد شئت **الفصل** الثامن عشر في معرفة الاختلاف بين نهاري اى
يومين شئنا في اى بلد شئنا اذا اردت ذلك فاستخرج جزء الشمس في كل واحد من اليومين
المفروضين وارفع القطب الشمالي عن الافق بقدر عرض البلد الذي تريد معرفة ذلك فيه
واستخرج قوس كل واحد من ذينك الجزئين في ذلك البلد وانقص اقلهما من اكثرهما فما
بقي فهو زيادة احد النهارين على الآخر فاقسمه على خمسة عشر فما خرج من القسمة فهو الساعات
المعتدلة التي تريد بها احد النهارين على الآخر **الفصل** التاسع عشر في معرفة الاختلاف
بين نهار يوم واحد مفروض في بلدين مفروضين مختلفي العرض اذا اردت ذلك فاستخرج
جزء الشمس في ذلك اليوم وارفع القطب الشمالي عن الافق بقدر عرض احد البلدين المفروضين
واستخرج قوس نهار ذلك الجزء الذي وجدت الشمس فيه في ذلك اليوم واحفظه ثم ارفع
القطب الشمالي او حطه حتى يصير بينه وبين افقه بقدر عرض البلد الآخر واستخرج قوس
نهار جزء الشمس ايضا وحده فضل ما بينه وبين القوس المحفوظة فانه المطلوب
الفصل الموفي عشرين في معرفة ازمان الساعات الزمانية في اى بلد فرض لنا
واى يوم شئنا اذا اردت ذلك فاستخرج جزء الشمس في ذلك اليوم وارفع القطب الشمالي
عن الافق بقدر عرض ذلك البلد واستخرج قوس نهار جزء الشمس في ذلك اليوم واقسمه
واقسمه على اثنا عشر فما خرج فهو المطلوب **الفصل** الحادى والعشرون في معرفة عدد ما

فى اى نهار فرض لنا فى اى بلد من الساعات المستوية اذا اردت ذلك فارفع القطب الشمالى عن الافق بقدر عرض البلد المفروض واستخرج موضع الشمس فى ذلك النهار واستخرج قوس نهار موضع الشمس فى ذلك النهار واقسم الخارج على خمسة عشر فما خرج فهو المطلوب **الفصل** الثانى والعشرون فى معرفة قوس الليل وعدد ما فيه من الساعات المستوية وعدد اجزاء ساعاته الزمانية اذا اردت ذلك فارفع القطب الشمالى عن الافق بقدر عرض البلد الذى تريد ذلك فيه واعرف جزء الشمس فى الليلة التى تريد ذلك فيها وخذ نظير جزء الشمس واستخرج قوس نهاره وازمان ساعاته الزمانية وعدد المستوية واستخرج من ذلك المطلوب مما تقدم ذكره غير مرة وكذلك تصرف الساعات المستوية الى الزمانية وعكسه **الفصل** الثالث والعشرون فى معرفة ما مضى من النهار من الساعات المستوية والزمانية فى اى وقت فرض من اوقات النهار اذا اردت ذلك فضع الكرة فى ذلك الوقت على هيئة وضع الفلك فى ذلك الوقت على ما تقدم فى الفصل السابع من هذا الباب وعلم على الجزء الواقع على افق المشرق من اجزاء معدل النهار علامة وادر الكرة على غير النظام الى ان يوافى جزء الشمس افق المشرق وعلم على الجزء الذى وافا معه افق المشرق من اجزاء دائرة معدل النهار علامة وحصل ما بين هاتين العلامتين من اجزاء معدل النهار فما كان فهو الداير من الفلك من وقت طلوع الشمس الى ذلك الوقت واذا كان الداير من الفلك معلوما فاقسمه على خمسة عشر فما خرج فهو الساعات المستوية المطلوبة واقسمه ايضا على ازمان ساعة واحدة فى ذلك اليوم فما خرج فهو الساعات الزمانية المطلوبة **الفصل** الرابع والعشرون فى معرفة قوس نهار اى كوكب فرض لنا من الكواكب المرسومة على الكرة فى اى بلد فرض لنا اذا اردت ذلك فارفع القطب الشمالى عن الافق بقدر اجزاء عرض البلد المطلوب فيه ذلك ثم ادر الكرة حتى يصير الكوكب الذى تريد قوس نهاره على الافق الشرقى وعلم على الجزء الذى وافا معه افق المشرق من اجزاء معدل النهار علامة ثم ادر الكرة على النظام حتى يوافى الكوكب افق المغرب وعلم على الجزء الذى وافا افق المشرق حالة كون الكوكب على افق المغرب من اجزاء دائرة معدل النهار علامة وحصل ما بين هاتين العلامتين من اجزاء معدل النهار على التوالى فما كان فهو قوس نهار ذلك الكوكب فى ذلك البلد واذا نقصته من ثلثمائة وستين فما بقى فهو قوس ليله وان كان الكوكب المفروض لا يوافى الافق اصلا فى ذلك البلد فليس له قوس نهار فى ذلك البلد لانه يكون اما ابدى الخفا واما ابدى الظهور على ما ستعلمه **الفصل** الخامس والعشرون اذا كان ارتفاع كوكب من الكواكب المرسومة فى الكرة معلوما فى بلد معلوم العرض امكننا ان نضع الكرة على هيئة وضع الفلك فى ذلك الوقت على ذلك البلد وذلك انا نرفع القطب الشمالى عن فرضه بقدر عرض البلد الذى نريد ذلك فيه ونضع ربع الارتفاع والسمت على الكرة وضعا يكون احد طرفيه على الافق والطرف الآخر على سمت الراس ونحرك الكرة مرة وربع الارتفاع والسمت اخرى مع ثبات طرفه على نقطة سمت الراس الى ان يقع مركز الكوكب تحت ربع الارتفاع والسمت ويكون منه الى ما يلى الافق مثل ارتفاعه المفروض فعند ذلك يكون وضع الكرة على هيئة وضع السماء حالة ارتفاع ذلك الكوكب الارتفاع المفروض **الفصل** السادس والعشرون فى معرفة ما مضى من الليل من الساعات الزمانية والمستوية اذا اردت ذلك فحصل ارتفاع كوكب من الكواكب الثابتة المرسومة فى الكرة بآلة من الآلات التى يحصل بها ارتفاع الكواكب وضع الكرة على هيئة وضع السماء فى الوقت الذى اردت ذلك فيه على ما تعلم فى الفصل الذى قبل هذا وعلم على الجزء الذى يقع على افق المشرق من اجزاء دائرة معدل النهار علامة ثم ادر الكرة على خلاف النظام الى ان يقع نظير جزء الشمس فى تلك الليلة على افق المشرق وعلم على الجزء الذى يوافى معه افق المشرق من دائرة معدل النهار علامة وحصل ما بين

ما بين العلامتين على توالي العدد من اجزاء دايرة معدل النهار فما كان فهو ما دار من الفلك
من اول الليل الى ذلك الوقت وباقي العمل ظاهر لما تقدم **الفصل** السابع والعشرون في معرفة
الطالع ووتد الارض والغارب والمتوسط في اي وقت فرض وفي اي بلد فرض اذا اردت ذلك
فضع الكرة على هيئة وضع السماء في ذلك الوقت وانظر الى ما وقع على افق المشرق من اجزاء البروج
فما كان فهو الطالع وانظر الى ما وقع على افق المغرب من اجزاء البروج فما كان فهو الغارب والى
ما وقع على وسط السماء وهو حلقة نصف النهار فهو العاشر وبطرفه المتوسط وهو وتد الارض وما
كان على افق المشرق في ذلك الوقت من الكواكب فهو طالع في ذلك الوقت وكذلك ما كان من الكواكب
على افق المغرب فهو غارب في ذلك الوقت وكذلك ما كان تحت حلقة نصف النهار فهو متوسط في
ذلك الوقت **الفصل** الثامن والعشرون في معرفة سمت الشمس في اي وقت فرض من اوقات
النهار في اي بلد فرض هذا الفصل لم يذكره قسطا اذا اردت ذلك فضع الكرة على هيئة وضع
السماء في ذلك الوقت المفروض على البلد المفروض وضع ربع الارتفاع والسمت على الكرة بحيث يكون
احد طرفيه على الافق وهو الذي يبتدي منه العدد والطرف الآخر على سمت الراس ويمر بجزء الشمس
وانظر في اي ربع وقع طرفه من ارباع الافق وكم جاز منه فما كان فهو سمت الشمس واقع في ذلك الربع
ومقداره مقدار تلك الاجزاء **الفصل** التاسع والعشرون في معرفة سمت اي كوكب فرض من
الكواكب المرسومة على الكرة في اي وقت فرض من اوقات النهار والليل هذا الفصل لم يذكره
قسطا اذا اردت ذلك فضع الكرة على هيئة وضع السماء في الوقت المفروض وضع ربع الارتفاع
والسمت على الكرة بحيث يكون احد طرفيه على سمت الراس ويمر بالكوكب المطلوب سمته في ذلك
الوقت وانظر في اي ربع وقع طرفه من ارباع الافق فما كان فهو سمت ذلك الكوكب واقع في ذلك
الربع ومقداره مقدار ما جازه ربع الارتفاع والسمت من اجزاء ذلك الربع **الفصل** الموفي

ثلاثين اذا كان عرض البلد معلوما وارتفاع الشمس وسمتها في وقت ما من اوقات النهار
كذلك فان استخراج جزء الشمس بالكرة يكون معلوما وكذلك اذا كان سمت الشمس في وقت ما من
اوقات النهار معلوما وارتفاعها في ذلك الوقت ودرجتها كذلك فان استخراج عرض البلد
بالكرة يكون ممكنا وكذلك اذا كان سمت الشمس في وقت ما من اوقات النهار معلوما وعرض
البلد وجزء الشمس كذلك فان استخراج ارتفاع الشمس في ذلك الوقت بالكرة يكون ممكنا وكذلك
اذا كان كل من الارتفاع والعرض والجزء معلوما فان السمت يكون معلوما ومحاولة هذه الامور
كلها بالكرة ظاهرة وانما ذكرناها على جهة التنبيه والتذكير فان قسطا لم يذكر شيا منها والله اعلم
الفصل الحادي والثلاثون اذا كان الداير من الفلك من اول النهار الى وقت ما فيه معلوما
وعرض البلد كذلك فان سمت الشمس في ذلك الوقت وجهته وارتفاعها يكون معلوما وذلك
انا نضع جزء الشمس على الافق الشرقي بعد وضع القطب الظاهر في ذلك البلد عن فوقه بقدر عرض
ذلك البلد ونعلم على الجزء الذي وافق مع جزء الشمس افق المشرق من اجزاء معدل النهار علامة
ثم نعد من تلك العلامة على توالي العدد من اجزاء معدل النهار بقدر الداير من الفلك المفروض
ونعلم حيث ينتهي علامة وندير الكرة الى ان يصير العلامة الثانية على افق المشرق فعند ذلك تثبتها
على وضعها على هيئة وضع السماء في الوقت المفروض واذا كانت الكرة على هيئة وضع السماء في
وقت من اوقات النهار ودرجة الشمس معلومة فان ارتفاع الشمس يكون معلوما وكذلك
سمتها وجهته لما تقدم **الفصل** الثاني والثلاثون في استخراج ارتفاع الشمس على دايرة
نصف النهار في اي وقت فرض من اوقات النهار هذا الفصل لم يذكره قسطا اذا اردت
ذلك فضع الكرة على هيئة وضع السماء في الوقت المفروض وضع ربع الارتفاع والسمت على الكرة
بحيث يكون طرفه الذي ينتهي عنده عدد اجزائه على وسط المشرق الى ان كانت الشمس في الوقت

في جهة المغرب ويمر بجزء الشمس وحصل ما بين جزء الشمس وبين دائرة نصف النهار من اجزاء
ربع الارتفاع والسمت فما كان فهو المطلوب الفصل الثالث والثلاثون في استخراج
سمت الشمس في دائرة نصف النهار في اى وقت فرض من اوقات النهار هذا الفصل لم يذكره
قسطا اذا اردت ذلك فاعمل على ما تقدم في الفصل الذى قبل هذا فاذا فرغت من وضع ربع
الارتفاع والسمت الوضع المذكور حصل ما بين سمت الراس وبين ربع الارتفاع والسمت من
اجزاء دائرة نصف النهار فما كان فهو المطلوب الفصل الرابع والثلاثون في استخراج
ارتفاع الشمس على دائرة اول السموت في اى وقت فرض من اوقات النهار هذا الفصل لم يذكره
قسطا اذا اردت ذلك فضع الكرة على هيئة وضع السماء في الوقت المفروض وضع ربع الارتفاع
والسمت على الكرة بحيث يكون طرفه الذى عنده منتهى عدد اجزائه على وسط الجنوب او على وسط
الشمال ويمر بجزء الشمس وعلم على ما وقع عليه طرفه الذى منه يبتدى عدد اجزائه من الكرة علامة
وحصل ما وقع من اجزائه بين جزء الشمس وبين هذه العلامة فما كان فهو المطلوب الفصل
الخامس والثلاثون في استخراج سمت الشمس في دائرة اول السموت في اي وقت فرض من اوقات
النهار هذا الفصل لم يذكره قسطا اذا اردت ذلك فضع الكرة على هيئة وضع السماء في الوقت
الذى اردت ذلك فيه وضع ربع الارتفاع والسمت على الكرة بحيث يكون احد طرفيه على وسط
الجنوب او على وسط الشمال ويمر بجزء الشمس وعلم على ما وقع عليه طرفه الآخر من الكرة علامة ثم ضع
ربع الارتفاع والسمت على الكرة بحيث يقع احد طرفيه على وسط المشرق او على وسط المغرب
ويمر بالعلامة التى علمتها في الكرة وحصل ما وقع من اجزائه بين العلامة التى علمتها في الكرة و
بين دائرة نصف النهار فما كان فهو المطلوب الفصل السادس والثلاثون في استخراج
انحراف اى سطح فرض من السطوح القائمة على بسيط الافق هذا الفصل لم يذكره قسطا اذا

اردت ذلك فاستخرج سمت الشمس عند اول ما يقع شعاعها على السطح الذى يريد انحرافه
وانقصه من تسعين فما بقى فهو انحرافه عن دائرة نصف النهار في الجهة التى وجدت سمت الشمس
فيها من شرق وغرب وجنوب وشمال الفصل السابع والثلاثون في استخراج
ارتفاع القطب في اى سطح فرض من السطوح القائمة على بسيط الافق وهو مقدار عرض البلد
الذى يكون ذلك السطح المفروض افقا له هذا الفصل لم يذكره قسطا اذا اردت ذلك فلا يخلو
السطح المفروض اما ان يكون له انحراف عن دائرة نصف النهار او لا فان كان الثانى فليس للقطب
عليه ارتفاع وليس للبلد الذى يكون هذا السطح افقا له عرض وان كان الاول فان كان ا
انحرافه تسعين فانقص عرض بلدك من تسعين فما بقى فهو ارتفاع القطب على السطح المفروض
وهو عرض البلد الذى يكون هذا السطح افقا له وان كان اقل من تسعين فخذ مثله من احد الربعين
المجاورين للربع الذى هو فيه وعلم حيث ينتهى علامة وسمها سمت الراس وضع ربع الارتفاع
والسمت على الكرة بحيث يكون احد طرفيه على العلامة التى سميتها سمت الراس ويمر على القطب
الظاهر وحصل ما وقع من اجزائه بين العلامة التى سميتها سمت الراس وبين القطب الظاهر
فما كان فهو ارتفاع القطب على السطح المفروض وهو ايضا تمام عرض البلد الذى يكون السطح المـ
المفروض افقا له وليس يخفى عليك الوضع الشمالي منه والوضع الجنوبي الفصل الثامن
والثلاثون في استخراج ارتفاع الشمس في اى سطح فرض من السطوح القائمة على الافق وسمتها
في ذلك السطح في اى وقت فرض من اوقات النهار هذا الفصل لم يذكره قسطا اذا اردت
ذلك فضع الكرة على هيئة وضع السماء في ذلك الوقت وعلم على نهاية انحراف السطح المفروض في
الربع التى هي فيه من ارباع الافق علامة وعلم على الجزء المقابل لهذه العلامة من اجزاء الافق
ايضا وسم ما بين العلامتين علامتى الافق ثم علم على منتصف ما بينهما من الافق في كل واحد من

من الجانبين علامة وسم ما بين العلامتين ايضا علامتي قطب الافق ثم ضع ربع الارتفاع والسمت
على الكرة بحيث يكون احد طرفيه على احدى علامتي قطب الافق ويمر بجزء الشمس وعلم على ما وقع عليه طرفه
الآخر من الكرة علامة وحصل ما وقع من اجزائه بين جزء الشمس وبين هذه العلامة فما كان فهو
الارتفاع المطلوب ثم ضع ربع الارتفاع والسمت على الكرة بحيث يكون احد طرفيه على احدى علامتي
الافق ويمر بالعلامة التي علمتها على الكرة وحصل ما وقع من اجزائه بين العلامة التي علمتها على الكرة
وبين الافق فما كان فهو تمام السمت المطلوب الفصل التاسع والثلاثون في استخراج الطالع
والاوتاد الباقية على اي سطح فرض من السطوح المائلة من بسيط الافق وللماضي من نهاره وغير
ذلك من الامور الجليلة في اي وقت فرض من اوقات النهار هذا الفصل لم يذكره قسطا اذا اردت
ذلك فحصل اولا افق ذلك السطح وعرضه وارتفاع الشمس في الوقت المفروض عليه وارفع القطب الظاهر عليه
بقدر عرضه وادر الكرة حتى يصير ارتفاع الشمس على الافق بقدر ارتفاعها على السطح المفروض فاذا
كان ذلك فانها حينئذ على هيئة وضع السماء على السطح المفروض في الوقت المفروض فانظر الى ما وقع على
افق المشرق من اجزاء البروج فما كان فهو الطالع وما وقع على افق المغرب من اجزاء البروج فما كان
فهو الغارب في ذلك الوقت على ذلك السطح وما وقع تحت حلقة نصف النهار من اجزاء البروج فهو المتوسط
في ذلك الوقت على ذلك السطح ونظيره وتد الارض وما كان من الكواكب على افق المشرق فهو طالع في
ذلك الوقت وما كان منها على افق المغرب فهو غارب في ذلك الوقت وما كان على وسط السماء فهو
متوسط على ذلك السطح ثم علم على الجزء الذي وافاه الجزء الطالع افق المشرق من اجزاء معدل
النهار وعلى الجزء الذي يوافي افق المشرق من اجزاء معدل النهار مع جزء الشمس وحصل ما بين
العلامتين من اجزاء معدل النهار على توالي العدد فما كان فهو الدائر من الفلك من اول النهار في ذلك
السطح الى الوقت المفروض واذا كان الدائر من الفلك معلوما فانه كان الماضي من ساعات الزمانية والمستوية

كذلك واذا وضعت ربع الارتفاع والسمت على سمت الراس وعلى جزء الشمس والكرة على الوضع
الذي يحدد به الطالع ادرك سمت الشمس وجهته في الوقت المفروض في ذلك السطح الفصل
الموفي اربعين في استخراج فضل ما بين طول البلد الذي انت فيه وبين طول اي سطح فرض
من السطوح المائلة على افقه هذا الفصل لم يذكره قسطا اذا اردت ذلك فاستخرج عرض
السطح المذكور من قبل انحرافه على ما تقدم ثم استخرج الجزء المتوسط من اجزاء البروج في بلدك
في وقت ما من اوقات النهار وعلم على الجزء الذي وافاه وسط السماء من اجزاء معدل
النهار ثم استخرج الجزء المتوسط من اجزاء البروج في ذلك الوقت بعينه على ذلك السطح المفروض
وعلم على الجزء الذي وافاه وسط السماء من اجزاء معدل النهار فان كانت العلامة الثانية
في المشرق من العلامة الاولى فحصل ما بين العلامتين من اجزاء معدل النهار على توالي العدد
فما كان فهو المطلوب وان كانت العلامة الثانية في المغرب من العلامة الاولى فحصل ما بين
العلامتين من اجزاء معدل النهار على خلاف توالي العدد فما كان فهو المطلوب ومن البين
انه اذا كان طول بلدك معلوما من مغرب قبة ارين او من الجزائر الخالدية كان طول السطح المفروض
معلوما من اي المبدأين كان الفصل الحادي والاربعون في استخراج طول البلد الذي انت
فيه من افق مغرب قبة ارين ومن دائرة نصف نهار الجزائر الخالدية هذا لم يذكره قسطا اذا اردت
ذلك فعين بالرصد وقت حال من حالات الكسوف القمري بقبة ارين وهي الموضع الذي لا عرض له
وله طول من دائرة نصف نهار الجزائر تسعون جزءا واستخرج بالكرة الجزء المتوسط من اجزاء البروج
بقبة ارين وارصد تلك الحالة من حالات الكسوف القمري ببلدك فاذا وقعت فحصل الجزء المتوسط
في ذلك الوقت وحصل ما بين المتوسطين من اجزاء معدل النهار على ما مضى في الفصل الذي قبل
هذا فما كان فهو ما بين طول بلدك وطول قبة ارين واذا كان فضل ما بين طولي بلدين معلوما و

واحدهما معلوم الطول من دايرة نصف النهار للجزاير الخالدية فان الآخر يكون معلوم الطول

الفصل الثاني والاربعون في معرفة انحراف مكة عن خط نصف نهار اي بلد فرض لنا ما ذكره قسطا من الطريق الى هذا المطلوب فاسد والصواب في ذلك ان نرفع القطب الظاهر في البلد الذي نريد انحراف مكة عنه عن دايرة نصف النهار عن فرضه بقدر عرض البلد واثبته عليه وعلم على سمت الراس في دايرة نصف النهار وعلم ايضا فيما وقع من الكرة تحت دايرة نصف النهار مما يلي الشمال علامة يكون بينها وبين دايرة معدل النهار من اجزاء دايرة نصف النهار مثل عرض مكة وسمها سمت رؤس اهل مكة وانما علمنا هذه العلامة الى ما يلي الشمال عن الاعتدال لان عرض مكة شمالي ولو كان جنوبيا لعلمناها الى ما يلي الجنوب عن الاعتدال وعلم ايضا على ما وقع من دايرة الاعتدال تحت حلقة نصف النهار علامة ثم خذ فضل ما بين طول البلد المفروض وبين طول مكة واحفظه فان كان طول مكة اكثر من طول البلد المفروض فحرك الكرة على خلاف النظام حتى يصير بين العلامة التي في دايرة الاعتدال وبين دايرة نصف النهار من اجزاء دايرة معدل النهار مثل المحفوظ فعند ذلك ثبتها فان سمت رؤس اهل مكة قد صار الى موضعه وان كان طول مكة اقل من طول البلد المفروض فحرك الكرة على النظام حتى يصير بين العلامة التي في دايرة الاعتدال وبين دايرة نصف النهار مثل المحفوظ فعند ذلك ثبتها فان سمت رؤس اهل مكة حينئذ قد صار الى موضعه فضع ربع الارتفاع والسمت على الكرة بحيث يكون احد طرفيه على سمت الراس ويمر بسمت رؤس اهل مكة وانظر في اي ربع وقع طرفه الآخر من ارباع الافق فان مكة واقعة في ذلك الربع ومقدار ما بينه وبين دايرة نصف النهار من اجزاء ذلك الربع هو مقدار انحراف مكة عن دايرة نصف النهار في ذلك البلد وعلى هذا المثال تستخرج انحراف اي بلد اردت عن دايرة نصف النهار في اي بلد اردت

الفصل الثالث والاربعون في تخطيط سمت مكة في الارض في اي وقت اردت من اوقات النهار اذا اردت ذلك فاستخرج انحراف مكة عن دايرة نصف النهار بالموضع

الذي انت فيه واستخرج في الوقت المفروض الجهات الاربع وعد من حلقة نصف النهار في الربع الذي مكة فيه بقدر انحرافها عن دايرة نصف النهار في ذلك الموضع وعلم على الموضع الذي انتهى اليه العدد وارسل من هذه العلامة شاقولا الى الارض وعلم على موقعه علامة في الارض وضع من مركز حلقة الافق السفلانية في الارض خطا مستقيما الى علامة موقع الشاقول من الارض فهذا الخط هو سمت مكة وعلى هذا المثال تخط في الارض سمت اي بلد شئت

الفصل الرابع والاربعون في معرفة ما بين بلدك وبين بلد كذا من اجزاء الدايرة العظمى المخطوطة على سمت رؤس اهل مكة على افق بلدك وعلى سمت رؤس اهل بلدك هذا الفصل لم يذكره قسطا اذا اردت ذلك فضع سمت رؤس اهل مكة على موضعه كما تقدم في الفصل الثاني والاربعين وضع ربع الارتفاع والسمت على الكرة بحيث يكون احد طرفيه على سمت الراس ويمر بسمت رؤس اهل مكة ثم حصل ما وقع من اجزائه بين سمت الراس وسمت رؤس اهل مكة فما كان فهو المطلوب واذا نقصته من تسعين بقي ارتفاع سمت رؤس اهل مكة على افق بلدك وعلى هذا المثال تستخرج ما بين سمتي الراس في اي بلد فرض

الفصل الخامس والاربعون في معرفة طول البلد وعرضه من قبل انحرافه عن دايرة نصف النهار البلد معلوم الطول والعرض وجهة انحرافه وارتفاع سمت رؤس اهله على افق ذلك البلد المعلوم الطول والعرض هذا الفصل لم يذكره قسطا اذا اردت ذلك فارفع القطب الظاهر في البلد المعلوم الطول والعرض حتى فرضه بقدر عرض ذلك البلد واستخرج علامة سمت رؤس اهل البلد المطلوب طوله وعرضه من السمت والارتفاع واعكس العمل المتقدم في الفصل الثاني والاربعين فما حصل فهو المطلوب

الفصل السادس والاربعون في معرفة ما بين البلاد من الاميال والفراسخ والابريد هذا الفصل [illegible] يذكره قسطا وقد مضى على التمام في الفن الاول

الفصل السابع والاربعون اذا كان سطح مايل على افق البلد الذي

انت فيه فانه يمكنك استخراج مقدار ميله وانحرافه لما مضى في هذا الكتاب ويمكنك استخراج طوله و
عرضه لما مضى في الفصل الخامس والاربعين من هذا الباب ويمكنك استخراج قوس نهاره و
ما مضى من الساعات الزمانية والمستوية وارتفاع الشمس عليه وسمتها والطالع عليه والاوتاد
وغير ذلك لانه يصير معلوم الوضع وذلك كله بين ولم يذكر قسطا شيئا من ذلك الفصل
الثامن والاربعون في معرفة ما مضى من النهار من الساعات المستوية اذا كان الطالع معلوما
وجزء الشمس كذلك اذا اردت ذلك فارفع القطب الظاهر عن فرضه بقدر عرض البلد الذي تريد
ذلك فيه ثم ضع جزء الطالع على الافق الشرقي وعلم على الجزء الذي وافاه من افق المشرق من دايرة
الاعتدال ثم ادر الكرة الى المشرق حتى يصير جزء الشمس عليه وعلم على الجزء الذي وافاه افق المشرق
من اجزاء معدل النهار وعد ما بين العلامتين من الاجزاء فما كان فهو الداير من الفلك من اول
النهار الى الوقت الذي طلع فيه الطالع وباقي العمل ظاهر الفصل التاسع والاربعون في معرفة
ما مضى من النهار من الساعات الزمانية اذا كان الطالع معلوما وجزء الشمس كذلك هذا الفصل
ذكره قسطا وهو ظاهر بين لا يحتاج الى شرح وكذلك الفصل الذي ذكره بعده وهو استخراج الطالع
اذا كان ما مضى من الساعات المستوية معلوما وكذلك الفصل الذي ذكره بعد هذا وهو استخراج
الطالع اذا كان ما مضى من الساعات الزمانية معلوما وكذلك الفصل الذي ذكره بعد هذا و
هو معرفة جزء وسط السماء اذا كان الطالع معلوما وكذلك الفصل الذي ذكره بعد هذا وهو معرفة
الغارب ووتد الارض اذا كان الطالع معلوما الفصل الموفي خمسين في معرفة استخراج درجة
الطول لاي كوكب فرض لنا من الكواكب المرسومة على الكرة هذا الفصل لم يذكره قسطا اذا اردت
ذلك فان كان الكوكب في الشمال عن منطقة البروج فضع ربع الارتفاع والسمت على الكرة بحيث يكون
احد طرفيه على قطب فلك البروج الشمالي ويمر بمركز الكوكب فما وقع عليه من اجزاء فلك البروج فهو درجة

طول الكوكب وان كان الكوكب في الجنوب عن منطقة البروج فضع ربع الارتفاع والسمت على الكرة
بحيث يكون احد طرفيه على القطب الجنوبي ويمر بمركز الكوكب فما وقع عليه من اجزاء البروج فهو درجة
طوله الفصل الحادي والخمسون في استخراج عرض اي كوكب فرض لنا من الكواكب المرسومة
على الكرة ما ذكره قسطا في هذا الفصل ليس بصحيح والطريق في ذلك ان تضع ربع الارتفاع والسمت
بحيث يكون احد طرفيه على القطب الاقرب الى الكوكب من قطبي فلك البروج ويمر بمركز الكوكب و
يحصل ما وقع من اجزائه بين مركز الكوكب وبين منطقة البروج فما كان فهو عرضه فان كان الكوكب
الى القطب الشمالي من قطبي فلك البروج اقرب منه الى القطب الآخر فعرضه شمالي وان كان الى القطب
الآخر اقرب منه فعرضه جنوبي الفصل الثاني والخمسون في استخراج جزء ممر اي كوكب فرض لنا
من الكواكب المرسومة على الكرة اذا اردت ذلك فضع الكوكب الذي تريد معرفة جزء ممره تحت داير
نصف النهار وانظر اي جزء وافاه تحت داير نصف النهار من اجزاء فلك البروج فذلك الجزء
من ذلك البرج هو جزء ممر ذلك الكوكب الفصل الثالث والخمسون في استخراج بعد اي
كوكب فرض لنا من الكواكب التي على الكرة عن داير معدل النهار اذا اردت ذلك فادر الكرة
حتى يصير الكوكب تحت داير نصف النهار وحصل ما بينه وبين داير معدل النهار من اجزاء داير
نصف النهار فما كان فهو بعد ذلك الكوكب فان كان الكوكب اقرب الى القطب الشمالي من قطبي معدل
النهار كان ميله شماليا وان كان اقرب الى القطب الجنوبي كان ميله جنوبيا واعلم ان جزء الكوكب
وعرضه وجزء ممره وبعده عن داير الاعتدال لا يختلف باختلاف عروض بل هي ثابتة على قدر واحد
في جميع العروض الفصل الرابع والخمسون في استخراج بعد اي كوكب فرض لنا من الكواكب
المرسومة على الكرة عن سمت رؤوس اهل اي بلد شئنا حال توسطه في ذلك البلد اذا اردت ذلك
فارفع القطب الظاهر في ذلك البلد عن فرضه بقدر اجزاء عرض ذلك البلد ثم عد من اجزاء حلقة

نصف النهار من الموضع الملاقي للافق منها تسعين جزءا صاعدا بحيث انتهى العدد وعلم هناك علامة
فتلك العلامة هي سمت رؤوس اهل ذلك البلد ثم ادر الكرة حتى تصير الكوكب الذي تريد معرفة
بعده عن سمت الراس على خط نصف النهار وحصل ما وقع بينه وبين سمت الراس من اجزاء دائرة
نصف النهار فما كان ميله عن سمت راس اهل ذلك البلد في الجهة التي المثل فيها ان كان مائلا الى جهة
الشمال كان ميله شماليا وان كان ميله الى ناحية القطب الجنوبي كان ميله جنوبيا وهذا الميل يتغير
بحسب اختلاف المساكن ولذلك احتجت ان ترفع القطب بقدر عرض البلد الذي تريد معرفة ذلك فيه
الفصل الخامس والخمسون في معرفة اعظم ارتفاع اي كوكب فرض لنا من الكواكب المرسومة على
الكرة في اي بلد فرض اذا اردت ذلك فارفع القطب الظاهر في ذلك البلد بقدر عرض ذلك البلد و
ادر الكرة حتى يصير الكوكب المفروض تحت دائرة نصف النهار وحصل ما بينه وبين الافق من اجزاء
دائرة نصف النهار على اقرب المسالك فما كان فهو المطلوب وان شئت فانقص بعده عن سمت
رؤوس اهل ذلك البلد حالة توسطه من تسعين فما بقي فهو المطلوب الفصل السادس والخمسون
في استخراج سعة مشرق اي كوكب فرض لنا من الكواكب التي على الكرة في اي بلد فرض لنا حتى اذا
اردت ذلك فارفع القطب الظاهر في ذلك البلد بقدر عرض ذلك البلد وادر الكرة حتى يصير الكوكب
المفروض على افق المشرق وحصل ما وقع بينه وبين مطلع اول الحمل من اجزاء دائرة الافق فما كان
فهو المطلوب فان كان الكوكب في الشمال عن دائرة الاعتدال فسعة مشرقه شمالية وان كان
في الجنوب فسعة مشرقه جنوبية وسعة مغرب كل كوكب مثل سعة مشرقه ومقابل له في الجهة الفصل
السابع والخمسون في استخراج البعد بين مشرقي اي كوكبين فرضا لنا من الكواكب التي على الكرة في
اي بلد فرض لنا اذا اردت ذلك فارفع القطب الظاهر في ذلك البلد عن فسحته بقدر عرض ذلك البلد
وادر الكرة حتى يصير احد الكوكبين على افق المشرق وعلم على الجزء الذي وقع عليه من اجزاء الافق

وادر الكرة حتى يصير الكوكب الآخر على افق المشرق وعلم على الجزء الذي وقع عليه من اجزاء الافق
وحصل ما بين العلامتين من اجزاء الافق فما كان فهو المطلوب وعلى هذا المثال يستخرج بعد ما
بين مغربي اي كوكبين شئت من الكواكب المرسومة على الكرة في اي بلد شئت وليس يخفى عليك
استخراج ما بين سعتي مشرق الكوكب الواحد في بلدين مفروضين مختلفي العرض من اجزاء الافق
وكذلك ما بين سعتي مغربيه من تلك الاجزاء الفصل الثامن والخمسون في استخراج ما
بين مداري اي كوكبين شئنا من الكواكب التي على الكرة من اجزاء دائرة نصف النهار اذا اردت
ذلك فادر الكرة حتى يصير احد الكوكبين اللذين تريد بعد ما بين مداريهما من اجزاء دائرة نصف
النهار على وسط السماء وعلم على الجزء الذي يقع عليه من اجزاء حلقة نصف النهار علامة ثم ادر
الكرة حتى يصير الكوكب الآخر على خط نصف النهار وعلم على الجزء الذي يقع عليه من اجزاء حلقة
نصف النهار علامة وحصل ما بين العلامتين من اجزاء حلقة نصف النهار فما كان فهو المطلوب
الفصل التاسع والخمسون في معرفة الكواكب التي تطلع من الافق معا والتي تغرب معا و
التي يتوسط السماء معا من الكواكب التي على الكرة في اي بلد فرض لنا اذا اردت ذلك فارفع
القطب الظاهر عن فسحته بقدر عرض البلد المفروض وادر الكرة وتامل ما يقع على افق المشرق
من الكواكب فما وافى منها افق المشرق معا فانها تطلع معا وكذلك ما وافى دائرة نصف النهار
معا يتوسط معا وكذلك ما وافى افق المغرب معا فانها تغرب معا والتي تتوسط معا لا تطلع
معا ولا تغرب معا والتي تغرب معا لا تطلع معا ولا تتوسط معا الا في خط الاستواء ووضع
فان في خط الاستواء الكواكب التي تطلع معا تتوسط معا وتغرب معا وكذلك التي تتوسط
معا تطلع معا وتغرب معا وليس يخفى عليك كيفية الوقوف على هذه الاشياء من الكرة
الفصل الموفي ستين في معرفة الدرجة التي يطلع معها اي كوكب فرض من الكواكب التي

على الكرة والدرجة التي تغرب معها في اي بلد فرض واما الدرجة التي تتوسط معها فقد مضى
ذكرها في الفصل الثاني والخمسين من هذا الباب اذا اردت ذلك فارفع القطب الظاهر في ذلك
البلد عن افقه بقدر عرض ذلك البلد المفروض وادر الكرة حتى يصير الكوكب الذي تريد معرفة
درجة طلوعه على افق المشرق وانظر اي جزء من اجزاء دائرة البروج وافى افق المشرق فذلك
الجزء هو جزء طلوعه في ذلك البلد ثم ادر الكرة حتى يصير ذلك الكوكب على افق الغربي وانظر اي
جزء من اجزاء دائرة البروج وافى معه افق المغرب فما كان فهو غروبه واعلم ان الجزء الذي يغرب
معه الكوكب والذي يطلع معه يختلف باختلاف البلاد **الفصل** الحادي والستون في
استخراج ميل اي جزء شئت من اجزاء دائرة البروج اذا اردت ذلك فادر الكرة حتى يصير الجزء
الذي تريد ميله تحت دائرة نصف النهار وحصل ما وقع بينه وبين دائرة معدل النهار من اجزاء
دائرة نصف النهار فما كان فهو المطلوب وهذا الميل لا يختلف باختلاف المواضع ويعرف كونه
في الشمال او الجنوب عن دائرة الاعتدال بما مضى في بعد الكوكب **الفصل** الثاني والستون
في معرفة سعة مشرق اي جزء فرض وغاية ارتفاعه وبعده عن سمت الراس اذا كان على دائرة نصف
النهار في اي بلد فرض اذا اردت ذلك فعلم على الجزء المفروض من اجزاء البروج علامة وقدر
ان هذه العلامة كوكبا واستخرج سعة مشرقه في البلد المفروض فما كان فهو سعة مشرق الجزء
المفروض في البلد المفروض واستخرج ايضا غاية ارتفاعه في ذلك البلد وبعده عن سمت الراس
فما كان فهو غاية ارتفاع ذلك الجزء وبعده عن سمت الراس في ذلك البلد المفروض **الفصل**
الثالث والستون في استخراج مطالع البروج بالفلك المستقيم اذا اردت ذلك فضع القطب الشمالي
على الافق وادر الكرة حتى يصير اول برج الحمل على افق المشرق وعلم على ما وافى معه افق المشرق
من اجزاء معدل النهار علامة وادر الكرة حتى يصير اول برج الثور على افق المشرق وعلم على ما وافى

معه افق المشرق من اجزاء معدل النهار وحصل ما بين العلامتين على توالي العدد من
اجزاء معدل النهار فما كان فهو مطالع الحمل في الفلك المستقيم وكذا تفعل باي برج اردت
علم مطالعه وبالجملة باي قوس من منطقة البروج اردت مطالعها بالفلك المستقيم سواء كانت
برجا او اقل او اكثر واعلم ان مطالع البروج على الافق في البلد الذي لا عرض له مثل مطالعها على خط
نصف النهار في اي بلد فرض فعلى هذا يمكنك ان تعلم مطالع اي قوس فرضت من منطقة البروج
في الفلك المستقيم بخط نصف النهار في اي بلد شئت وذلك ظاهر **الفصل** الرابع والستون
في استخراج مطالع اي درجة فرضت من منطقة فلك البروج بالفلك المستقيم بحسب المبدأ المتفق
عليه وهو اول برج الجدي اذا اردت ذلك فضع اول برج الجدي على دائرة نصف النهار و
علم على ما وافى معه دائرة نصف النهار من اجزاء دائرة معدل النهار علامة وادر الكرة على
النظام الى ان يصير الدرجة المفروضة على دائرة نصف النهار وعلم على الجزء الذي وافى معها
دائرة نصف النهار من اجزاء دائرة معدل النهار وحصل ما بين العلامتين على توالي
العدد من اجزاء معدل النهار فما كان فهو مطالع القوس المفروضة التي من اول الجدي الى الدرجة
المفروضة بالفلك المستقيم **الفصل** الخامس والستون في استخراج مطالع اي قوس فرضت
من منطقة البروج في اي بلد اردت ذلك فارفع القطب الظاهر في البلد الذي تريد ذلك فيه عن
افقه بقدر عرض البلد وادر الكرة حتى يصير اول القوس المفروضة على افق المشرق وعلم على
ما وافى معه افق المشرق من اجزاء معدل النهار وادر الكرة على النظام حتى يصير آخر القوس
المفروضة على افق المشرق وعلم على ما وافى معه افق المشرق من اجزاء معدل النهار فما كان
فهو مطالع القوس المفروضة في البلد الذي اردت ذلك فيه وان اردت مطالع اي درجة
فرضت من اجزاء البروج من اول المبدأ المتفق عليه وهو اول الحمل في بلد مفروض فارفع القطب

فى ذلك البلد عن فرضه بقدر عرض ذلك البلد وادر الكرة حتى يصير اول الحمل على افق المشرق وعلم
على ما وافا الافق الشرقي معه من اجزاء معدل النهار وادر الكرة حتى يصير الدرجة المفروضة
على افق المشرق وعلم على ما وافا الافق الشرقي معها من اجزاء معدل النهار علامة وحصل
ما بين العلامتين من اجزاء معدل النهار على توالي العدد فما كان فهو المطلوب **الفصل**
السادس والستون في تحويل المطالع من المبدأ المتفق عليه الى برج السوا اذا اردت ذلك فان
كانت المطالع استوائية فضع اول الجدي على دائرة نصف النهار وعلم على ما وافاه من دائرة نصف
النهار من اجزاء دائرة معدل النهار علامة وعد من هذه العلامة من اجزاء دائرة معدل النهار
مثل المطالع التي معك وعلم حيث انتهى العدد علامة وادر الكرة حتى يصير هذه العلامة على دائرة نصف
النهار من اجزاء دائرة البروج وحصل ما بين اول الجدي وهذه العلامة من البروج فما كان فهو
البروج المختصة بتلك المطالع وان كانت المطالع افقية فعد من اجزاء معدل النهار من اول الحمل
على توالي العدد مثل المطالع التي معك وعلم حيث انتهيت علامة وارفع القطب عن فرضه بقدر
عرض البلد التي تلك المطالع منسوبة لافقه وادر الكرة حتى يصير تلك العلامة على افق المشرق و
علم على الجزء الذي وافاها افق المشرق من اجزاء البروج وحصل ما بين اول الحمل وهذه العلا
من البروج فما كانت فهي المختصة بتلك المطالع **الفصل** السابع والستون اذا كنت في بلد واردت
ان تعلم الكواكب التي لا تغيب في ذلك البلد والتي لا تظهر فيه من الكواكب المرسومة على الكرة فارفع
القطب الظاهر في ذلك البلد عن فرضه بقدر عرض ذلك البلد ثم ادر الكرة دورة واحدة فما كان
من الكواكب بين القطب الظاهر وبين فرضه فانه لا يغيب البتة عن ذلك البلد وما كان منها بين
القطب الخفي وبين فرضه فهو ابدي الخفا وهذا ايضا يختلف باختلاف عروض البلدان فان البلدان
التي عروضها قليلة تكون الكواكب الابدية الظهور والابدية الخفا فيها قليلة والبلدان التي

عروضها قليلة تكون الكواكب الابدية الظهور والابدية الخفا فيها قليلة والبلدان التي عروضها
كثيرة تكون تلك الكواكب فيها كثيرة **الفصل** الثامن والستون في معرفة الكواكب التي ترى في الليلة
الواحدة مرتين بالعشي وبالغداة مثلا تهيأ لي الكواكب التي قوس نهارها اطول من قوس نهار الشمس
بثلاثين درجة او اكثر فاذا اردت ان ترى ذلك في الكرة فارفع القطب الظاهر عن فرضه بقدر عرض
البلد وادر الكرة حتى تصير جزء الشمس على دائرة نصف النهار من الكواكب التي قوس نهارها تزيد على قوس
النهار في ذلك اليوم بثلاثين درجة او اكثر فما كان فانه يرى في تلك الليلة مرتين مرة في اوائله ومرة
في اواخره **الفصل** التاسع والستون في معرفة الكواكب التي ترى في الليلة المفروضة الليل كله فوق
الارض من الكواكب المرسومة على الكرة في اي بلد فرض اذا اردت ذلك فارفع القطب الظاهر عن
فرضه بقدر عرض البلد المفروض وادر الكرة حتى يصير جزء الشمس على افق المغرب فاي كوكب وقع
على افق المشرق عند ذلك من الكواكب التي قوس نهارها اطول من قوس نهار تلك الليلة بثلاثين درجة
او اكثر فذلك الكوكب يرى فوق الارض الليل كله وليس يخفى عليك كيفية استخراج الكواكب التي قوس
نهار كل واحد منها اطول من قوس نهار يوم مفروض ببلد مفروض والتي قوس نهار كل واحد منها
اطول من قوس ليلة مفروضة ببلد مفروض والتي قوس نهار كل واحد منها اقصر من قوس نهار
يوم مفروض او ليلة مفروضة ببلد مفروض **الفصل** الموفي سبعين في استخراج وقت طلوع اي كوكب
فرض لنا من الكواكب المرسومة على الكرة في اي بلد فرض وفي اي يوم فرض اذا اردت ذلك فعلم على جزء
الشمس من فلك البروج وعلى نظيره ثم ادر الكرة حتى يصير الكوكب على افق المشرق بعد رفع القطب
الظاهر عن فرضه بقدر عرض البلد وانظر الى جزء الشمس فان كان فوق الافق فالكوكب يطلع نهارا
او وضع الكرة مثل وضع السماء وقت طلوعه فيكون الداير من الفلك من اول النهار الى ذلك الوقت معلوما
ويترتب على ذلك معرفة الساعات الزمانية والمستوية الماضية من اول النهار الى وقت طلوعه وان كان

وان كان جزء الشمس تحت الافق والكوكب يطلع ليلا ووضع السماء في وقت طلوعه كوضع الكرة فيكون الداير
من الفلك من اول الليل الى وقت طلوعه معلوما ويترتب على ذلك معرفة الساعات الزمانية والمستوية الماضية
من اول الليل الى وقت طلوعه **الفصل** الحادي والسبعون في استخراج وقت غروب اي كوكب فرض
وفي اي يوم فرض العمل في استخراج هذا المطلوب يفهم من استخراج المطلوب المذكور في الفصل الذي
قبل هذا **الفصل** الثاني والسبعون في استخراج الوقت الذي يطلع فيه القمر واي كوكب شئت من
الكواكب المتحيرة في اي يوم شئت اذا اردت ذلك فارفع القطب الظاهر بقدر عرض البلد وعلم على جزء
الشمس واعرف موضع القمر من فلك البروج وعرضه وجهة عرضه في الوقت المطلوب من الزيج او من التقويم
وضع ربع الارتفاع والسمت على الكرة بحيث يكون احد طرفيه على ذلك الجزء والطرف الآخر لعرض القمر
او الكواكب المتحيرة في الجهة من قطبي فلك البروج ثم عد من اجزائه من موضع ذلك الجزء بقدر عرض القمر او
الكوكب المتحيرة في جهة عرضه وعلم في الكرة حيث انتهى العدد علامة فتلك العلامة هي موضع القمر او
الكوكب المتحيرة فيقدر انها كوكب من الكواكب الثابتة فيكون العمل في استخراج وقت طلوعها ووقت
غروبها ووقت توسطها كالعمل في استخراج هذه الاوقات للكواكب الثابتة وينبغي ان لا يستخرج
بعلامة القمر في وقت طلوعه ووقت توسطه ولا وقت غروبه لانه يكون قد انتقل عن ذلك الموضع بيسير
لا ينسلخ به بل ينبغي ان يستخرج موضعه لوقت التوسط بالتقريب ان اردت وقت توسطه وموضعه
لوقت الغروب ان اردت وقت غروبه وكذلك ينبغي ان يعمل فيما كان من الكواكب المتحيرة سريع السير
الفصل الثالث والسبعون في معرفة ارتفاع الشمس في نصف النهار في اي بلد فرض اذا اردت
ذلك فارفع القطب الظاهر عن فرضه بقدر عرض البلد المفروض وعلم على جزء الشمس في اليوم المفروض
وادر الكرة حتى يصير جزء الشمس تحت دائرة نصف النهار وانظر الى اي ناحية هو اقرب اليها من الافق
فان كان الى الشمال فحصل ما بينه وبين العرض الشمالي من اجزاء دائرة نصف النهار فما كان فهو المطلوب

وان كان الى الجنوب فحصل ما بينه وبين العرض الجنوبي من اجزاء دائرة نصف النهار فما كان
فهو المطلوب **الفصل** الرابع والسبعون في معرفة وقت مغيب الشفق ووقت طلوع الفجر هذا
الفصل لم نذكره قسطا اذا اردت ذلك فارفع القطب الظاهر في البلد الذي تريد ذلك فيه عن
فرضه بقدر عرض ذلك البلد وعلم على نظير جزء الشمس من منطقة البروج في الليلة التي تريد ذلك فيها
وارفع نظير جزء الشمس عن افق المغرب المشرق ستة عشر درجة من اجزاء ربع الارتفاع والسمت
وذلك بين وانظر ما يقع على دائرة نصف النهار من الكواكب ومن اجزاء البروج فما كان فهو المتوسط
وقت مغيب الشفق ثم ادر الكرة حتى يصير بين نظير جزء الشمس وبين افق المغرب عشرين جزءا من
اجزاء ربع الارتفاع والسمت وانظر ما وقع على دائرة نصف النهار من اجزاء البروج والكواكب
فما كان فهو المتوسط وقت طلوع الفجر واذا كان المتوسط في اي وقت من اوقات الليل او
النهار معلوما وجزء الشمس في ذلك الوقت معلوما فان الداير من الفلك من اول النهار او الليل
الى ذلك الوقت يكون معلوما **الفصل** الخامس والسبعون في معرفة الاختلاف بين اعظم
ارتفاع الشمس في اليوم الواحد في بلدين مختلفي العرض هذا الفصل ذكره قسطا وعمله مثل العمل
في معرفة الاختلاف بين اعظم ارتفاع اي كوكب فرض من الكواكب المرسومة على الكرة في بلدين مختلفي
العرض وقد مضى ذلك في مضمون بعض فصول هذا الباب وهو ظاهر بين **الفصل** السادس
والسبعون في معرفة مدة ما بين طلوع اي كوكبين شئت من الكواكب المرسومة على الكرة ومدة
ما بين توسطهما السماء ومدة ما بين غروبهما في اي بلد فرض اذا اردت ذلك فضع الكرة على
هيئة وضع السماء على البلد المفروض وادر الكرة حتى يصير احد الكوكبين على افق المشرق وعلم على
ما وافاه من افق المشرق من اجزاء معدل النهار وادر الكرة على النظام حتى يصير الكوكب الآخر على
افق المشرق وعلم افق المشرق من اجزاء معدل النهار وحصل ما بين العلامتين من اجزاء

معدل النهار على توالي العدد فما كان فهو الدائر من الفلك من الوقت الذي يطلع فيه الكوكب
الذي وضعته اولا على افق المشرق الى الوقت الذي يطلع فيه الكوكب الذي وضعته ثانيا على دائرة
العظمى الظاهر **الفصل** السابع والثمانون في معرفة ما بين اي كوكبين شئت من الكواكب
المرسومة على الكرة من اجزاء الدائرة العظيمة المخطوطة عليهما هذا الفصل لم يذكر قسطا اذا اردت
ذلك فانزل مسمار قطبي معدل النهار عن موضعيهما وحرك حلقة نصف النهار على الكرة حتى تمر
بالكوكبين الموصوفين وحصل ما بينهما من اجزاء دائرة نصف النهار فما كان فهو المطلوب وهكذا
يستخرج بعد ما بين الجزئين في اي وقت شئت من اجزاء الدائرة العظيمة المخطوطة عليها **الفصل**
الثامن والسبعون في معرفة الموضع الذي يكون السنة كلها فيه يوما واحدا ستة اشهر نهار
لا ليل فيه وستة اشهر ليل لا نهار فيه وهذا الموضع هو الموضع الذي عرضه تسعين درجة فاذا اردت
ان ترى ذلك عيانا بالكرة فارفع احد القطبين عن وضعه تسعين درجة فيكون عند ذلك هذا القطب
على سمت الراس والقطب الآخر على سمت الرجل ومعدل النهار منطبقا على الافق ودوران الفلك
هناك رحاويا ويكون الستة الابراج الشمالية التي من اول الحمل الى آخر السنبلة دايما فوق الافق
والستة الابراج الجنوبية التي من اول الميزان الى آخر الحوت تحت الافق ان كان القطب الشمالي هو الظاهر
وان كان القطب الجنوبي هو الظاهر كان الامر بالعكس فيكون الشمس اذا كانت في البروج الظاهرة
فوق الارض ابدا واذا كانت في البروج الخفية تحت الارض ابدا فيكون ستة اشهر ظاهرة وستة
اشهر خفية فيكون السنة في ذلك الموضع يوما وليلة واذا تاملت الكواكب المرسومة على الكرة
وجدتها في هذا الموضع لا يطلع منها عليه كوكب البتة ولا يغرب عنه منها شيء البتة بل ما كان
له ظاهرا منها عليه فهو ظاهر عليه ابدا وما كان منها غايبا فهو غايب عنه ابدا **الفصل** التاسع
والسبعون في معرفة المواضع التي يكون فيها النهار الاطول اربعة وعشرين ساعة وتطلع فيه

الستة الابراج التي من اول الجدي الى آخر الجوزا دفعة في حين ما وتغرب عنه الستة الابراج
الباقية في ذلك الحين دفعة هذه المواضع هي التي عروضها مثل تمام الميل الاعظم فاذا اردت ان
ترى ذلك عيانا بالكرة فارفع القطب الشمالي عن فرضته بقدر تمام الميل الاعظم وادر الكرة وتفقد
اول برج السرطان فانك تجده لا يغرب البتة فاذا صارت الشمس فيه صار زمان الليل والنهار
في العالم كله نهارا فيكون النهار من اربعة وعشرين ساعة مستوية واذا صارت الشمس في اول
الجدي لم تطلع البتة ويكون تلك الليلة من اربعة وعشرين ساعة مستوية لا نهار لها اصلا وينقص
النهار ويزيد في ساير السنة الى اربعة وعشرين ساعة وايضا اذا ادرت الكرة ولتفقد قطب
فلك البروج الظاهر وحده في وقت ما يقع على سمت الراس وفي ذلك الوقت ينطبق دائرة الافق على
دايرة منطقة البروج فحالة ما ينزل قطب البروج عن سمت الراس الى ما يلي المغرب طلعت البروج
التي من اول الجدي الى آخر الجوزا دفعة وغربت البروج الباقية دفعة **الفصل** الموفي ثمانين
في معرفة المواضع التي يطلع فيها شيء من البروج منكوسة اواخرها قبل اوايلها ويظهر فيه البروج
الشمالية الستة على غير التوالي وفي بعض الاوقات تعرى جانب المشرق عن البروج بالكلية و
يكون الستة البروج الظاهرة كلها في ناحية المغرب وبالعكس من ذلك وهذا يتصور في المواضع
التي عروضها اكثر من تمام الميل الاعظم واقل من تسعين فاذا اردت ان ترى ذلك عيانا بالكرة
فارفع القطب الشمالي عن فرضته اكثر من تمام الميل الاعظم واقل من تسعين وادر الكرة وتفقد حال
منطقة البروج فانك تجدها قد انقسمت باربعة اقسام قسم ابدي الظهور وهو ما يلي اول برج السرطان
وقسم ابدي الخفا وهو ما يلي اول برج الجدي وقسمان يطلعان ويغربان احدهما ما يلي اول الحمل
والآخر ما يلي اول الميزان ويجد قطب فلك البروج الظاهر تارة في الشمال عن سمت الراس وتارة
في الجنوب فاذا كان في اول دخوله الى الشمال كان اول القسم الذي يلي اول الحمل من القسمين اللذين

دايرة

لهما طلوع وغروب على وسط الجنوب من دايرة الافق واول القسم الذى يلى اول الميزان من القسمين
اللذين لهما طلوع وغروب على وسط الشمال من دايرة الافق ووقعت البروج الستة الظاهرة
في الجانب الشرقي من دايرة نصف النهار وعرى الجانب الغربي من البروج الظاهرة اصلا ومدة
بقائه في الشمال هي المدة التي يقطع فيها القسم الذى يلى الميزان من القسمين اللذين لهما طلوع
وغروب ويجد هذا القسم يطلع مستويا فاذا صار قطب فلك البروج الشمالي الى اول الجدي كان
آخر القوس التي تلي اول الحمل من القوسين اللتين لهما طلوع وغروب على وسط الشمال من
دايرة الافق وآخر القوس التي تلي اول الميزان من القوسين اللتين لهما طلوع وغروب على
وسط الجنوب من دايرة الافق ووقعت البروج الظاهرة الستة مما يلي المغرب عن دايرة نصف
النهار وعرى الجانب الشرقي عن البروج الظاهرة وطلعت القوس التي لهما طلوع وغروب
طلوعا منكوسا وغربت القوس النظيرة لها كذلك **الفصل** الحادي والثمانون في معرفة البلاد
التي يصير فيها الشمس على سمت الراس مرة واحدة في السنة والتي يصير فيها مرتين وفي اى وقت
يكون ذلك البلد الذى عرضه مثل الميل الاعظم تصير الشمس فيه على سمت الراس مرة واحدة في السنة و
ذلك عند حلولها اول السرطان ان كان عرض البلد شماليا وعند حلولها اول الجدي ان كان عرض
البلد جنوبيا واما البلاد التي عروضها اقل من الميل الاعظم فان ذلك يكون فيها مرتين وذلك
عند كون ميلها مثل عرض البلد في القدر والجهة واذا اردت ان ترى ذلك عيانا بالكرة لم يخف
عليك نصبها ومحاولة ذلك ومن البين ان البلاد التي عروضها اكثر من الميل لا تبلغ الشمس
الشمس سمت رؤوسهم وان ظلال المقاييس القايمة على الافق في نصف النهار في هذه البلاد وفي
البلاد التي عروضها مثل الميل الاعظم يقع في جهة واحدة دايما وتلك الجهة هي جهة عرض البلد و
يقع هذه الظلال في البلاد التي عروضها اقل من الميل الاعظم تارة في جهة الشمال وتارة في جهة الجنوب

وذلك ان الشمس اذا كانت في القوس الشمالية عن سمت الراس كانت الظلال المذكورة جنوبية
واذا كانت في القوس الجنوبية عن سمت الراس كانت الظلال المذكورة شمالية واذا كانت الشمس على
سمت الراس في اى بلد كان لم يكن لشيء من الاشخاص القايمة على الافق حينئذ ظل البتة والله
الفصل الثاني والثمانون في تسوية البيوت الاثنا عشر اذا اردت ذلك فضع الجزء الطالع
على افق المشرق بعد رفع القطب الظاهر عن قصبة مقدار اجزاء عرض البلد الذى تريد ذلك فيه و
علم على الجزء الذى وافاه معه افق المشرق من اجزاء دايرة الاعتدال وعد من هذه العلامة من اجزاء
معدل النهار على خلاف توالي العدد قدر ساعتين زمانيتين من ساعات ليل جزء الطالع
وعلم حيث انتهى العدد علامة ثم عد من هذه العلامة من اجزاء معدل النهار ايضا على خلاف
توالي العدد قدر ساعتين زمانيتين من ساعات ليل الجزء الطالع وعلم حيث انتهت علامة
وادر الكرة حتى يصير العلامة الثانية على افق المشرق وانظر الجزء الواقع على دايرة نصف النهار
من اجزاء البروج فما كان فهو اول البيت التاسع ثم ادر الكرة حتى يصير العلامة الثالثة على افق
المشرق وانظر الجزء الواقع من اجزاء البروج على دايرة نصف النهار فما كان فهو اول البيت الثامن
ثم رد الطالع الى افق المشرق وعد من العلامة التي توافي معه افق المشرق من اجزاء معدل النهار
على توالي العدد قدر ساعتين زمانيتين من ساعات نهار الجزء الطالع وعلم حيث انتهت
علامة وضع هذه العلامة على افق المشرق وانظر ما وافاه وسط السماء من اجزاء البروج فما كان
فهو اول البيت الحادي عشر ثم عد من اجزاء معدل النهار من هذه العلامة على توالي العدد قدر
ساعتين زمانيتين من ساعات نهار الجزء الطالع وضع الموضع الذى انتهيت اليه على افق المشرق
وانظر ما وافاه وسط السماء من اجزاء البروج فما كان فهو اول البيت الثاني عشر ويخرج ذلك باقي
البيوت فان الطالع نظير السابع والثاني نظير الثامن والثالث نظير التاسع والرابع نظير

العاشر والخامس بطر الحادي عشر والسادس بطر الثاني عشر **الفصل** الثالث والثمانون
في معرفة وسط سماء الطالع ومقدار ارتفاعه وسمته وارتفاع قطب فلك البروج وسمته هذا الفصل
لم يذكره قسطا اذا اردت ذلك فارفع القطب الظاهر عن فرضه مقدار عرض البلد الذي تريد
ذلك فيه وعد من اجزاء البروج مبتديا من الغارب على التوالي تسعين جزءا وعلم حيث انتهت
علامة فهذه العلامة هي وسط سماء الطالع وهي منتصف الظاهر من منطقة فلك البروج في ذلك الوقت
ويكون في البلاد الشمالية العرض في ناحية المشرق عن وسط السماء ان كان الطالع من البروج الشمالية
وفي ناحية المغرب عن وسط السماء ان كان الطالع من البروج الجنوبية وفي البلاد الجنوبية العرض يكون
امرها بالعكس من ذلك ثم ضع ربع الارتفاع والسمت على الكرة بحيث يكون احد طرفيه على سمت الراس
ويمر على وسط سماء الطالع وحصل ما وقع من اجزائه بين وسط سماء الطالع وبين الافق فما كان فهو
ارتفاع وسط سماء الطالع في ذلك الوقت وليس يوجد في ذلك الوقت من اجزاء المنطقة اعظم ارتفاعا
منه واذا نقصت ارتفاعه من تسعين كان الباقي هو ارتفاع قطب فلك البروج وان شئت استخرجت
ارتفاع قطب فلك البروج بربع الارتفاع والسمت كما فعلت في استخراج وسط سماء الطالع واما سمت
وسط سماء الطالع فهو مثل تمام سعة مشرق الطالع في ذلك الوقت وكذلك ايضا سمت قطب فلك البروج
وان شئت استخرجت سمت كل واحد منهما بربع الارتفاع والسمت وذلك بين وان شئت فعلم على
منتصف ما بين الطالع والغارب من الافق في الناحية التي يحدها الذي اردت سمته منها
واعرف الربع الذي وقعت فيه هذه العلامة وما حازته منه من الاجزاء فما كان فهو سمت الذي اردت
سمته منها في ذلك الربع وسمت وسط سماء الطالع دايما مثل سمت قطب فلك البروج الا انه في
الربع المقابل لربعه دايما **الفصل** الرابع والثمانون في استخراج درجة الشمس والماضي
من النهار اذا كان الطالع معلوما وارتفاع الشمس معلوما هذا الفصل لم يذكره قسطا اذا

اردت ذلك فارفع القطب الظاهر عن فرضه بقدر عرض اجزاء البلد الذي تريد ذلك فيه وادر
الكرة حتى يصير الجزء الطالع المفروض على افق المشرق فان كان ارتفاع الشمس المفروض اقل
من ارتفاع المتوسط فعلم على مثله في ربع الارتفاع والسمت وضع ربع الارتفاع و
السمت على الكرة بحيث يكون الذي يبتدى منه عدد اجزائه على الافق الشرقي ان كان
ارتفاع الشمس المفروض شرقيا وعلى الافق الغربي ان كان ارتفاع الشمس المفروض غربيا
وطرفه الآخر على سمت الراس واثبت طرفه الذي عند سمت الراس وحرك طرفه الذي
في الافق الى ان تقع العلامة التي فيه على منطقة البروج فاي جزء وقع من اجزاء البروج
فما كان فهو جزء الشمس المطلوب واذا كان جزء الشمس معلوما وارتفاعها كذلك كان الماضي
من النهار معلوما وان كان ارتفاع الشمس المفروض اكثر من ارتفاع الشمس كان وسط سماء
الطالع معها من جهة واحدة فان كان ارتفاعه كارتفاعها فهو جزء الشمس المطلوب وان
كانت اكثر كانت المسألة غير محدودة لان ما من جزء من اجزاء البروج الظاهرة في وقت
ما الا وله جزء من اجزائها يكون ارتفاعه كارتفاعه ويبعد عن وسط سماء الطالع كبعده
ما خلا وسط سماء الطالع واذا كان الامر كذلك وجد جزءان ارتفاعهما مثل ارتفاع الشمس
المفروض وفي جهته فالشمس اذا يكون في احدهما ولم يمكنا تعيينه ما لم يكن معنا شيء آخر مفروض
مثل السمت فاعلم ذلك **الفصل** الخامس والثمانون في استخراج موضع القمر واي كوكب شئنا
من الكواكب المتحيرة من منطقة البروج وعرضه في الليلة التي يمكنك فيه اخذ اعظم ارتفاعاته هذان
المطلوبان ذكر كل واحد منهما قسطا وتسامح في كل واحد منهما اذا اردت ذلك فارصد القمر او الكوكب
المتحير الى ان تحصل اعظم ارتفاعاته بآلة من الآلات التي توجد بها ارتفاعات الكواكب وخذ تلك
الحال ارتفاع كوكب من الكواكب المرسومة على الكرة وضع الكرة على هيئة وضع السماء في ذلك

من قبل ارتفاع الكوكب الثابت على ما تقدم وانظر اى جزء من اجزاء البروج وقع على دائرة نصف
النهار فما كان فهو جزء ممر القمر او الكوكب المتحير فى ذلك الوقت ثم عد من اجزاء حلقة نصف النهار
من العرض الجنوبى الى ما يلى سمت الراس بقدر اعظم ارتفاع القمر او الكوكب المتحير فى تلك الليلة هذا ان
كان اعظم ارتفاعاته جنوبيا عن سمت الراس واما ان كان شماليا عن سمت الراس فعد من اجزاء حلقة
نصف النهار من العرض الشمالى الى ما يلى سمت الراس مثل ذلك فى كلى الحالين وعلم فى الكرة حيث
انتهيت علامة وهذه العلامة هى علامة القمر او الكوكب المتحير وهو جزء طوله ولا عرض له وان وقعت خارجة
عنه فضع ربع الارتفاع والسمت على الكرة بحيث يكون احد طرفيه على قطب فلك البروج وطرفه الآخر
عند منطقة البروج ويمر بعلامة القمر او الكوكب المتحير وانظر على اى جزء وقع طرفه من اجزاء البروج فما كان
فهو درجة طول القمر او الكوكب وما وقع بين العلامة وبين المنطقة من اجزاء ربع الارتفاع والسمت
فهو عرضه فان كانت العلامة اقرب الى القطب الشمالى من قطبى البروج فذلك العرض شمالى وان كانت
اقرب الى القطب الجنوبى منهما فذلك العرض جنوبى **الفصل** السادس والثمانون فى معرفة كسوف
القمر ان كان يقع فى الشهر الذى انت فيه ام لا قال قسطا اذا اردت ذلك فاعرف عرض القمر فى
الليلة الثالثة عشر كما فعلت فى الفصل الذى قبل هذا فان كان لا عرض له فاعرف انه منكسف فى ذلك
الشهر وان كان له عرض اكثر من جزء واحد واربع دقائق فاعرف انه لا ينكسف فى ذلك الشهر وان كان
عرضه اقل من ذلك فانه ينكسف لا محالة **الفصل** السابع والثمانون فى معرفة كسوف الشمس ان كان
يقع فى الشهر الذى انت فيه ام لا اذا اردت ذلك فاعرف عرض القمر كما وصفنا فيما تقدم فى يوم سبعة و
عشرين يوما فان كان لا عرض له فان الشمس ينكسف لا محالة فى ذلك الشهر فان كان له عرض فاعرف جهة
العرض هل هى جنوبية ام شمالية فان كانت شمالية وكان العرض اقل من جزء واحد وسبع وثلاثين
دقيقة فالشمس ينكسف لا محالة وان كان العرض اكثر من جزء واحد وسبع وثلاثين دقيقة فالشمس

لا تنكسف فى ذلك الشهر وان كانت جهة العرض جنوبية وكان العرض اقل من سبع واربعين دقيقة
فالشمس تنكسف وان كان عرضه اكثر من ذلك فان الشمس لا تنكسف فى ذلك الشهر **الفصل**
الثامن والثمانون فى معرفة طول اى كوكب اردت من الكواكب التى ليست مرسومة على الكرة
وعرضه هذان المطلوبان وضع قسطا لكل منهما فصلا وتسامح فى كل واحد منهما بما لا يمكن التسامح
به لكثرة بعده عن الصواب والعمل فى استخراج كل واحد منهما على الصحة كالعمل فى استخراج طول
القمر وعرضه المذكور فى الفصل السادس والثمانون من هذا الباب **الفصل** التاسع
والثمانون فى استخراج بعد اى كوكب شئت من الكواكب التى ليست مرسومة على الكرة وجزء ممره اذا
اردت ذلك فحصل اعظم ارتفاعه بالرصد وضع الكرة على هيئة وضع السماء على البلد الذى انت فيه فى
الحالة التى ذلك الكوكب فيها على اعظم ارتفاعه وانظر الى ما وقع على وسط السماء من اجزاء البروج
فما كان فهو جزء ممر ذلك الكوكب فعد من اجزاء حلقة نصف النهار مثل ارتفاع ذلك الكوكب ويكون
ابتداء العد من اقرب نواحى الافق اليه وعلم حيث انتهيت علامة وحصل ما بين هذه العلامة و
بين دائرة معدل النهار من اجزاء دائرة نصف النهار فما كان فهو بعد ذلك الكوكب عن دائرة معدل
النهار فى الجهة التى وقعت العلامة فيها من جهتى معدل النهار وما بين تلك العلامة ايضا وبين سمت
الراس من اجزاء دائرة نصف النهار هو بعد ذلك الكوكب عن سمت الراس فى البلد الذى انت فيه فى
الجهة التى وقعت العلامة فيها من جهتى سمت الراس **الفصل** الموفى تسعين فى استخراج طول القمر
وعرضه واطوال الكواكب المتحيرة والكواكب الثابتة التى ليست مرسومة على الكرة وعروضها فى اى
وقت فرض من اوقات الليل من قبل ارتفاعها فى ذلك الوقت وسمتها هذا الفصل لم يذكره
قسطا اذا اردت ذلك فحصل ارتفاع القمر والكوكب المتحير الذى تريد معرفة طوله وعرضه او الكوكب
الثابت الذى ليس بمرسوم على الكرة فى الوقت الذى تريد ذلك فيه من اوقات الليل وسمته

وضع الكرة على هيئة وضع السماء في ذلك الوقت الذي تريد ذلك فيه وضع ربع الارتفاع والسمت
على الكرة بحيث يكون احد طرفيه على سمت الراس والطرف الآخر على نهاية السمت الذي حصلته في الربع
الذي هو فيه من ارباع الافق وعد من اجزائه مثل الارتفاع الذي حصلته واجعل ابتداء عدك من
جهة الافق ذاهبا الى سمت الراس وعلم حيث انتهيت في الكرة علامة فتكون هذه العلامة هي موضع
القمر او الكوكب المتحير او الكوكب الثابت من الكرة واذا كان موضع القمر او الكوكب المتحير او الكوكب
الثابت من الكرة معلوما كان طوله معلوما وعرضه كذلك ودرجة ممره وبعده عن معدل النهار كذلك
على ما مضى في استخراج اطوال الكواكب المرسومة في الكرة وعروضها واجزاء ممرها وابعادها عن معدل النهار
من قبل مواضعها في الكرة فهذه الامور التي يحتاج في استخراجها في الكرة الى بيان واما ما عداها من الا
مور التي يمكن استخراجها بالكرة فليس يخفى عليك عملها بعد اتقان تلك لان هذه اما داخلة تحت امر من
تلك الامور او تحت امرين منها او اكثر من ذلك واما متفرعة عن امر منها او امرين او اكثر من ذلك
فان تلك الامور يمكن ردها الى اقل منها وانما ذكرت حال المتعلم

الباب الثامن في كيفية العمل بالاسطرلاب الكري

العمل بهذه الآلة يفهم سريعا من العمل بالكرة ومن العمل بالاسطرلاب
السطحي لان افقه ثابت كافق الكرة وقطبه يرفع عن افقه في كل بلد بقدر عرض ذلك البلد كما يرفع
قطب الكرة عن الافق في كل بلد بقدر عرض ذلك البلد ودائرة معدل النهار يتحرك فيه مع منطقة
البروج مثل ما في الكرة وافقه مقسوم كقسمة افق الكرة وعليه المقنطرات والسموت والساعات مثل ما
في الاسطرلاب السطحي ولما كان امر هذه الآلة كذلك استغنيت عن شرح كيفية العمل مع وجود كيفية العمل
بالاسطرلاب السطحي وبالكرة

الباب التاسع في كيفية العمل بالة مثل هذه الآلة اعني كالاسطرلاب الكري

في ان العمل به يفهم به سريعا بلا فكرة طائلة من العمل بالاسطرلاب السطحي فان افقها
ثابت كافق الكرة مقسوم كقسمته ومنطقة البروج مع دائرة الاعتدال مثل ما في الكرة وقطبها يرتفع

عرض
في كل بلد مثل عرض ذلك البلد كما يفعل بالكرة وعليها مقنطرات الانحطاط والسموت ودائرة تقويم
الشمس مثل ما في الاسطرلاب وفيها ربع الدستور والساعات الزمانية الآفاقية التي
جرت العادة برسمها في الوجه الجدولي من وجهي ربع الدستور ولها عضادة كعضادة الاسطرلاب
ولما كان امر هذه الآلة كذلك تركت كيفية العمل بها لانه تطويل وتكرار الا ان في استخراج درجة الشمس
بهذه الآلة وجه يصدي ربما لم يتفطن له من اعمال الكرة ولا من اعمال الاسطرلاب وهو صفيحة
توضع هذه الآلة على خط نصف النهار بحيث يكون حدود افقها مسامتة لحدود افق السماء
واحفظ القطب الجنوبي عن الافق بقدر عرض البلد الذي انت فيه وادر منطقة البروج الى ان يصير ظلها
على استقامة سطحها وذلك يكون عند وقوع شعاع الشمس على كلي وجهيها فعند ذلك ثبتها وادر
العضادة حتى يدخل شعاع الشمس في ثقبة الشظية العليا ويصل في ثقب الشظية السفلى وانظر
في اي برج وقع حرفها وكم جازت منه من الاجزاء فما كان فالشمس في ذلك الجزء من ذلك البرج وليس
يخفى عليك استخراج خط نصف النهار واذا كانت درجة الشمس معلومة فالطالع كذلك والله
الموفق للصواب

الباب العاشر في كيفية العمل بالمسانرة

قد تقدم في الوضعيات ان
هذه الآلة على اربعة اصناف ومن المعلوم ان اكملها الاول من تلك لان فيه ما في تلك وزيادة
فلذلك اكتفي بصفة العمل بهذا الصنف من اصناف هذه الآلة عن صفة العمل بسائر اصنافها
وتلخصه في فصول مرتبة على نظام

فصل في تسمية الرسوم التي في هذه الآلة

فاول
ذلك الدائرة التي عليها اقسام الدرج فهي دائرة الافق وفوق الدرج حروفها مكتوبة و
مركز الافق هو سمت الراس والقطر الآخر من العلاقة الى اسفل المسانرة هو خط وسط
السماء والقطر القائم عليه هو خط اول الشمال واول الجنوب وهذان القطران يقسمان الافق
باربعة اقسام متساوية فما كان من هذه الاقسام الى يسار الناظر في المسانرة بعد ان يعلق

بعلاقتها فهو شرقي وما كان منها الى يمينها فهو غربي وايضا ما كان من خط اول واول الجنوب
بين المركز وبين العلاقة فهو جنوبي وما كان منها بينه وبين اسفل المسائح فهو شمالي
ومبدأ العددين في الربعين الشرقيين من ارباع الافق هو وسط المشرق وهو مطلع اول الحمل
واول الميزان ومبداه في الربعين الغربيين هو وسط المغرب وهو مغرب اول الحمل واول
الميزان ومنتهى العددين في الربعين الجنوبيين من ارباع الافق هو وسط الجنوب ومنتهاه في
الربعين الشماليين هو وسط الشمال والدوائر الموازية للافق وهي التي مركزها ومركز الافق
واحد وهو سمت الراس هي المقنطرات وابعاد المقنطرات عن دائرة الافق مكتوب على خط وسط السماء
وتنتهي الى تسعين عند نقطة سمت الراس والمسائح اذا كانت موضوعة لبلد لا عرض له كان وسط
الشمال هو القطب الشمالي من قطبي معدل النهار ووسط الجنوب هو القطب الجنوبي وكانت الخطوط
التي يجتمع اطرافها على القطبين هي الممرات وخط وسط السماء منها فما كان من هذه الممرات في ناحية
المشرق عن خط وسط السماء فهي الممرات الشرقية وما كان منها في ناحية المغرب فهي الممرات
الغربية وبعد كل واحد من الممرات عن خط وسط السماء مكتوب على خط اول الشمال واول الجنوب
وتبلغ ابعادها تسعين في كلتي الجهتين عند الافق والخطوط الاخذة من الافق الشرقي الى الافق الغربي
يقال لها المدارات وخط اول الشمال واول الجنوب منها يقال له مدار الاعتدال فما كان من هذه المدارات
في الشمال عن مدار الاعتدال فهي المدارات الشمالية وما كان منها في الجنوب عنه فهي المدارات
الجنوبية وابعاد المدارات عن مدار الاعتدال مكتوب على اطرافها واذا كانت موضوعة لبلد
له عرض كانت النقطة التي على خط وسط السماء المكتوب عليها اسم احد قطبي معدل النهار هي
قطب معدل النهار الظاهر في ذلك البلد وبعد المقنطرة المارة بالقطب عن الافق هو عرض
البلد الذي وضعت له المسائح والخطوط التي يجتمع اطرافها على القطب هي الممرات وخط وسط

السماء منها فما كان من هذه الممرات مما يلي المشرق من خط وسط السماء فهي المقنطرات الشرقية
وما كان منها مما يلي المغرب فهي المقنطرات الغربية وابعاد الممرات عن خط وسط السماء مكتوب
على الدائرة التي تماس الافق وتبلغ ابعادها مائة وثمانين في كلتي الجهتين عند نقطة التماس ويعلوا
خط اول الشمال واول الجنوب من الخطوط الاخذة من افق المشرق الى افق المغرب يقال لها او
للدائرة التي تماس الافق المدارات والمدار الاخذ منها من وسط المشرق الى وسط المغرب هو
مدار الاعتدال وابعاد المدارات عن مدار الاعتدال مكتوب على اطرافها وما كان من هذه المدارات
في الشمال عن مدار الاعتدال فهي المدارات الشمالية وما كان منها في الجنوب عنه فهي المدارات
الجنوبية والخطوط المعوجة الاخذة من المدار الذي يبعد عن مدار الاعتدال في الجنوب ثلثة و
عشرين جزءا وخمس وثلاثين دقيقة الى المدار الذي يبعد عن مدار الاعتدال في الشمال مثل ذلك
هي حدود الساعات الزمانية وفي كل ساعة كتابة عدد اي ساعة هي وخط العصر خط معوج
يصل بين المدارين المذكورين اللذين يصل بينهما حدود الساعات الزمانية مكتوب عليه
اسمه والدوائر الصغار التي عندها اسماء الكواكب مكتوبة هي الكواكب الثابتة والعضادة
هي المسطرة الموضوعة على المسائح المثبتة من وسطها على مركز الافق وحرفها المستعمل هو
حرفها الذي يصح انطباقه على خط وسط السماء او على خط اول الشمال والجنوب والشظيتان
هما الصفيحتان القائمتان على طرفي العضادة على زوايا قائمة وفي وسط كل منهما ثقب والله

فصل فاذا اردت العمل بهذه الالة فان كان الوقت نهارا فحصل درجة الشمس وميلها
في ذلك النهار وقد مضى في تحصيل درجة الشمس وميلها في هذا الكتاب ما فيه كفاية وادخل بميل
ميل الشمس في المدارات الشمالية ان كان ميلها شماليا او في المدارات الجنوبية ان كان ميلها
جنوبيا واحفظ المدار الذي انتهت اليه فانه هو مدار الشمس في ذلك اليوم ثم خذ ارتفاع الشمس

ع الوقت الذي تريد من اوقات النهار وصفة ذلك ان تعلق الآلة بعلاقتها واستقبل الشمس
بعرضها وحرك العضادة الى فوق واسفل الى ان ترى شعاع الشمس نافذا من الثقب الذي في الشظية
العليا ويقع على الثقب الذي في الشظية السفلى فعند ذلك ينظر ما وقع عليه الطرف الاعلى من
طرفي حرف العضادة من اجزاء الربع الذي موضعه من ارباع الافق فما كان فهو الارتفاع المطلوب
فان كان وقت اخذك الارتفاع قبل نصف النهار فالارتفاع شرقي وان كان بعد نصف النهار فالا
فالارتفاع غربي ثم ادخل في المقنطرات بمثل الارتفاع الماخوذ واحفظ المقنطرة التي انتهيت اليها
فانها هي المقنطرة التي الشمس عليها في ذلك الوقت فان كان الارتفاع شرقيا فعلم حيث يقطع هذه المقنطرة
مدار الشمس في ذلك الوقت من ناحية المشرق وان كان الارتفاع غربيا فعلم حيث تقطعه في ناحية
المغرب فاي العلامتين كان فهي موضع الشمس من السماء في ذلك الوقت الذي قست فيه **فصل**
فاذا اردت ان تعلم في اي ساعة انت من الساعات الزمانية في ذلك الوقت فانظر في اي ساعة
وقع موضع الشمس في ذلك الوقت فاي ساعة كانت فانت في تلك الساعة فان وقع موضع الشمس
في اثنا الساعة فقد مضى منها القدر الواقع من مدار الشمس بين اولها وبين موضع الشمس من السماء
فصل فاذا اردت ان تعلم الداير من الفلك من اول النهار الى ذلك الوقت فاعلم الممر المار بموضع
الشمس في ذلك الوقت وحصل بعده عن خط وسط السماء فما كان فهو فضل الداير في ذلك الوقت
فان كان قياسك قبل نصف النهار فانقصه من نصف قوس النهار فما بقي فهو المطلوب وان كان قياسك
بعد نصف النهار فزده على نصف قوس النهار فما اجتمع فهو المطلوب **فصل** فاذا اردت
ان تعلم قوس النهار في ذلك اليوم فحصل بعد الممر المار بطرف مدار الشمس الواقع على افق المشرق
او على افق المغرب ايهما كان على خط وسط السماء فما كان فهو نصف قوس النهار في ذلك اليوم واما
ما يترتب على قوس النهار ومعرفة عدد ما في النهار من الساعات المستوية وازمان ساعاته الزمانية

ومعرفة عدد ساعات ايهما كان المستوية من ازمان الزمانية وبالعكس وصرف الزمانية الى المستوية
وبالعكس فقد ذكر فيما مضى من هذا الكتاب غير مرة **فصل** فاذا اردت ان تعلم ما مضى من
الساعات المستوية من اول النهار الى ذلك الوقت فحصل الداير من الفلك من اول النهار الى
ذلك الوقت واقسمه على خمسة عشر فالخارج فهو المطلوب **فصل** اذا اردت ان تعلم غاية
ارتفاع الشمس في ذلك النهار فانظر اين يقع مدار الشمس في ذلك النهار من خط وسط السماء
وحصل بعد المقنطرة المارة بموضع التقاطع عن الافق فما كان فهو المطلوب فان كان موضع التقاطع
شماليا عن سمت الراس فغاية ارتفاع الشمس شمالية عن سمت الراس وان كان جنوبيا فغاية ارتفاع الشمس
جنوبية عن سمت الراس **فصل** فاذا اردت ان تعلم سعة المشرق للشمس في ذلك النهار فانظر
كم فات طرف مدارها من اجزاء الربع الذي موضعه من الربعين الشرقيين من ارباع الافق فما كان
فهو المطلوب وان اردت ان تعلم سعة مغربها فحصل ما فات الطرف الغربي من طرفي مدارها
من الربع الذي موضعه من الربعين الغربيين من ارباع الافق من الاجزاء فما كان فهو المطلوب
فصل فاذا اردت ان تعلم سمت الشمس في ذلك الوقت فضع حرف العضادة على موضع
الشمس في ذلك الوقت وحصل ما فات طرف العضادة من اجزاء الربع الذي وقع موضع الشمس
فيه في ذلك الوقت من ارباع الافق فما كان فهو سمت الشمس في ذلك الربع **فصل** فاذا
اردت ان تعلم هل للشمس في ذلك اليوم ارتفاع لا سمت له ام لا واذا كان لها ذلك ففي اي وقت
يكون وكم مبلغه فانظر مدار الشمس في ذلك اليوم ان كان يقطع خط اول الشمال والجنوب ام لا
فان كان يقطعه فللشمس في ذلك اليوم ارتفاع لا سمت له ومبلغه مبلغ ارتفاع المقنطرة المارة
بالتقاطع وبعد الممر المار بالتقاطع من فضل الداير في ذلك الوقت وان كان لا يقطعه فليس
للشمس في ذلك اليوم ارتفاع لا سمت له **فصل** فاذا اردت تحديد الجهات في ذلك الوقت

فضع حرف العضادة على موضع الشمس في ذلك الوقت وضع المساترة على ارض مستوية موازية
للافق فيصير الربع الذي فيه موضع الشمس في ذلك الوقت مما يلي الشمس وحرك المساترة يمنة ويسرة
الى ان ينطبق ظل الشظية التي تلي الشمس على العضادة ويقع حابناه على جانبيها فعند ذلك يكون
خط وسط السماء على خط نصف النهار وخط اول الشمال والجنوب على الخط الواصل بين مطلع
الاعتدال ومغيبه ووقع كل ربع من ارباع المساترة على مسامته نظيره من ارباع الافق

فصل فاذا اردت ان تعلم سمت مكة في اي بلد فرض من بلدان المساترة تحفظ فضل ما بين
طول مكة وطول ذلك البلد وادخل به في الممرات الشرقية ان كان طول مكة اكثر من طول ذلك
البلد او في الممرات الغربية ان كان طول مكة اقل من طول ذلك البلد وادخل في الممرات الشمالية
بعرض مكة لانه شمالي ولو كان جنوبيا لدخلنا به في الممرات الجنوبية وعلم حيث يلتقي المدار
والممر اللذين انتهيت اليهما علامة وهذه العلامة هي سمت رؤوس اهل مكة ثم ضع حرف العضادة
عليها وحصل ما حاذى حرف العضادة من اجزاء الربع الذي وقع فيه سمت رؤوس اهل مكة من
ارباع الافق فما كان فهو مقدار سمتها في الربع الذي وقع سمت رؤوس اهلها في ذلك البلد و
هكذا يستخرج سمت اي بلد فرض في اي بلد فرض من البلدان المساترة

الفصل فاذا اردت ان تعلم كم بين اي بلد فرض وبين اي بلد فرض من بلدان المساترة من اجزاء الدايرة
العظمى المارة بالبلدين فاستخرج علامة سمت رؤوس اهل ذلك البلد في المساترة وانظر ما يمر بها
من المقنطرات فما كان فانقص ارتفاعها من تسعين فما بقي فهو المطلوب واذا كان هذا معلوما
كان ما بينهما من الاميال والفراسخ والابرد معلوما على ما تعلم

فصل فاذا اردت ان تعين سمت مكة في اي وقت من اوقات النهار فخذ الجهات الاربع في ذلك الوقت وضع حرف
العضادة اذ ذاك على الخط الذي يصل بين بلدك وبين مكة وهكذا تفعل في تعيين سمت اي بلد

فرض من المعلومة الطول والعرض في اي وقت فرض

فصل فاذا اردت ان تعلم ارتفاع
الشمس في وقت العصر في اي نهار فرض وسمته في ذلك الوقت والداير من اول النهار الى ذلك الوقت
وما مضى من الساعات الزمانية والمستوية فعين مدار الشمس في ذلك اليوم وعلم على موضع تقاطعه
مع خط العصر علامة وهي موضع الشمس في وقت العصر من ذلك النهار واذا كان موضع الشمس في وقت
ما من اوقات النهار معلوما كان ارتفاعها في ذلك الوقت معلوما وكذلك سمتها والداير
من الفلك من اول النهار الى ذلك الوقت والماضي من الساعات الزمانية والمستوية

فصل اذا اردت ان تعلم المتوسط في اي وقت فرض من اوقات النهار فحصل مطالع
درجة الشمس في ذلك النهار من دايرة البروج وذلك بين ثم حصل فضل الداير في ذلك الوقت
الوقت المفروض وانقصه من مطالع درجة الشمس التي حفظتها ان كان الوقت المفروض قبل
نصف النهار وزده عليها ان كان بعد نصف النهار فما كان بعد الزيادة او النقصان فهو مطالع
المتوسط في ذلك الوقت فاعكسها الى درج السواء في دايرة البروج وذلك بين لان المطالع الاستوا
مكتوبة فيها بازاء درج السواء في درج البروج

فصل اذا كانت درجة الشمس مجهولة وميلها
كذلك وكان خط نصف النهار مخطوطا واردت ان تعلم الداير من الفلك من اول النهار الى اي
وقت فرض منه فخذ ارتفاع الشمس في ذلك الوقت واعرف المقنطرة التي ارتفاعها مثل ذلك
الارتفاع واحفظها ثم ضع خط وسط السماء على خط نصف النهار بشرط ان يكون العلامة الى ما يلي
الجنوب وحرك العضادة حتى يقع ظل الشظية التي تلي الشمس على العضادة وينطبق حابناه على جانبيها
فعند ذلك انظر اين وقع حرف العضادة من المقنطرة التي حفظتها وعلم ثم علامة فتكون هذه العلامة
هي موضع الشمس في ذلك الوقت والمدار المار بتلك العلامة هو مدار الشمس في ذلك النهار وبعده
عن دايرة الاعتدال هو ميلها فيه واذا كان هذا معلوما كان الداير من الفلك من اول النهار

الى ذلك الوقت معلوما **فصل** واذا اردت ان تعلم الماضي من الليل بحذاء ارتفاع كوكب من الكواكب
المرسومة في الوقت الذي تريد فيه ذلك وهذه صفة اخذ ارتفاع الكواكب تعلق المساترة بعلاقتها
وتستقبل الكوكب الذي تريد ارتفاعه وتحط الشظيتين فيما بينك وبينه وتحرك العضادة الى
فوق واسفل الى ان ترى شعاع الكوكب من ثقبتي الشظيتين جميعا فاوقع عليه حينئذ طرف العضادة
الاعلى من اجزاء الارتفاع فهو ارتفاع ذلك الكوكب في ذلك الوقت ثم ادخل في المقنطرات بمثل ارتفاع
الكوكب واحفظ المقنطرة التي انتهيت اليها فانها المقنطرة التي عليها الكوكب في ذلك الوقت و
انظر حيث يقطع هذه المقنطرة مدار ذلك الكوكب من ناحية المشرق ان كان ارتفاع الكوكب شرقيا
او من ناحية المغرب ان كان ارتفاعه غربيا وعلم ثم علامة وهذه العلامة هي موضع ذلك الكوكب في ذلك
الوقت وحصل بعد الممر المار بهذه العلامة عن وسط السماء فما كان فهو فضل الداير لذلك
الوقت فان كان شرقيا فانقص فضل داير من مطالعه وان كان غربيا فزده عليها فما كان من
مطالعه بعد ذلك فهو مطالع المتوسط في ذلك الوقت واذا كانت مطالع المتوسط معلومة كان
الماضي من الليل معلوما على ما مضى في غير موضع مما تقدم في هذا الكتاب **فصل** اذا اردت ان
تعلم بعد اي كوكب فرض من الكواكب المرسومة عن معدل النهار تحذ بعد المدار الذي هو عليه من
داير الاعتدال فما كان فهو المطلوب وجهة البعد هي جهة المدار **فصل** اذا اردت
ان تعلم مطالع اى كوكب فرض من الكواكب المرسومة بالفلك المستقيم فاعرف بعد الممر المار بذلك
الكوكب عن خط وسط السماء واحفظه فان كان ذلك الكوكب في ناحية المشرق من خط وسط السماء
فاحفظه هو المطلوب وان كان في ناحية المغرب فانقص ما حفظته من ثلثمائة وستين فما بقي فهو
المطلوب **فصل** واما سعة مشارق الكواكب وسعة مغاربها وغاياتها في الارتفاع وقسي
نهاراتها وسموتها في اى وقت فرض من اوقات الليل واستخراج الجهات الاربع بها في اي

وقت فرض من اوقات الليل فذلك كله لما به على قياس ما مضى في الشمس وشعاع البصر في استخراج
الجهات بمنزلة شعاع الشمس في ذلك **فصل** اذا اردت بعد القمر عن دايرة الاعتدال
وما بينه وبين وسط السماء من الداير من الفلك ودرجة ممره في اى وقت فرض من اوقات الليل
وكان خط نصف النهار مخطوطا فخذ ارتفاع القمر في ذلك الوقت وضع خط وسط السماء على خط
نصف النهار بشرط ان يكون العلاقة مما يلي الجنوب وحرك العضادة الى ان يقع ظل الشظية على
العضادة وينطبق جانباه على جانبيها فعند ذلك علم على تقاطع حرف العضادة والمقنطرة
التي ارتفاعها مثل ارتفاع القمر علامة وهذه العلامة هي موضع القمر في ذلك الوقت والمدار المار
بها هو مدار القمر في ذلك الوقت وبعد هذا المدار عن مدار الاعتدال هو بعد القمر عن دايرة الا
الاعتدال فيه وجهة بعده هي جهة مداره والممر المار بتلك العلامة هو ممر القمر وبعده عن وسط
السماء هو بعد القمر عن وسط السماء ثم خذ في ذلك الوقت ارتفاع الكوكب الذي تريد من الكواكب
المرسومة واعرف منه المتوسط في ذلك الوقت فاذا كان المتوسط معلوما وبعد القمر منه معلوما
بل بج معدل النهار وهي درج المطالع كان ممر القمر معلوما وذلك بين وهكذا يعمل في استخراج
بعد اى كوكب شيت من الكواكب المتحيرة او الثابتة التي ليست مرسومة على المساترة عن معدل النهار
واجزاء ممراتها وما بينها وبين خط وسط السماء من ادراج معدل النهار اذا تخيلت في سايرها بشعاع
بصرك وليس يخفى عليك عمل المطالع من المتوسط وقوس نهاره والداير من الفلك في اى وقت كان من
ليل او نهار **فصل** اذا اردت ان تعلم وقت مغيب الشفق على مذهب مالك والشافعي رضي
الله عنهما في اى ليلة كانت واعرف نظير الشمس في تلك الليلة واستخرج مداره واعلم على تقاطع مداره
مع مقنطرة ستة عشر من ناحية المشرق علامة وهذه العلامة هي موضع النظير وقت مغيب الشفق واذا
كان موضع النظير في اى وقت كان من اوقات الليل معلوما كان فضل الداير في ذلك الوقت معلوما و

والداير من الفلك من اول الليل الى ذلك الوقت معلوما والمتوسط كذلك وكذلك يمكن النظير
والساعات الزمانية لان منزلة النظير في الليل منزلة جزء الشمس في النهار وعلم ايضا على تقاطع
مدار النظير مع مقنطرة عشرين من ناحية المغرب علامة فان في ذلك الموضع يكون النظير عند طلوع الفجر
على مذهب مالك والشافعي رضي الله عنهما فلعلم من ذلك الماضي من اول الليل الى ذلك الوقت فما كان
فهو المطلوب وفي هذه الفصول مع ما تقدم في هذا الكتاب من الاصول كفاية في العمل بهذه الآلة لان
ما لم نذكره مما يعمل بهذه الآلة قريب من الفهم يعين على استخراجه ما تقدم **الباب** الحادي عشر
في كيفية العمل بالاسطرلاب الشمالي الاسطرلاب الشمالي من الآلات المشهورة جدا في كل صقع واكثر
الناس في العمل به التصانيف واجودها المطلعت عليه من كتب العلماء كتاب ابي الصلت ومع ذلك فليس
عار من حشو واهمال لما يجب وفيه غلط يسير فاستخرت الله تعالى في تلخيصه ولنذكر ما اهمل فيه مما يجب اثباته
واصلاح ما فيه من الغلط وجعلت ذلك في ثمانين فصلا **الفصل** الاول في تعريف الاسطرلاب
وما يشتمل عليه من الخطوط والاقسام وغير ذلك من الاسماء قال ابو الصلت الاسطرلاب آلة يتوصل
بها الى معرفة كثير من الامور النجومية التعليمية على اسهل طريق واقرب ماخذ واعتقد في هذا القول
انه حد للاسطرلاب لانه قال في ترجمة هذا الباب الباب الاول في ماهية الاسطرلاب ومعلوم
ان القول الذي يعطي ماهية الشيء هو الحد التام وان هذا القول ليس بحد بل هو رسم ناقص على ما يذكر في
قانون المنطق ولولا الاطالة لشرعت في بيان ذلك وقد علمت في الوضعيات انواع الاسطرلاب والمنوع
لها وكيفية بسطها فلا حاجة الى ذكرها وينقسم الاسطرلاب الشمالي الى اقسام هذا تفصيلها وتحديدها
العلاقة هي الحلقة التي يعلق بها الاسطرلاب لاخذ الارتفاع **العروة** هي الحلقة الاخرى الداخلة فيها
الكرسي هو الجزء البارز من محيط الاسطرلاب الذي مسمار العروة موضوع في وسطه **العضادة**
هي المسطرة التي تدور على ظهر الاسطرلاب منطبقة عليه **حاف العضادة** المستعمل هو حرفها المار بمركز

بمركز الاسطرلاب **الشظيتان** هما الصفيحتان الصغيرتان القايمتان على العضادة
على زوايا قايمة وفي كل واحدة منهما ثقب بناظر الثقب الذي في الاخرى **الحجرة** هي الحلقة المحيطة
بجميع الصفايح وهي مجزاة بثلثمائة وستين جزءا متساوية على عدد اجزاء الفلك يبتدي من طرف
القطر المحاذي لمركز العلاقة ويتهي اليها ثم الصفايح وفي كل صفيحة منها ثلاث دواير دواير
تامة متوازية مركزها مركز الصفيحة تسمى العظمى منها مدار الجدي لان اول الجدي يدور عليها
غير مفارق لها وتسمى الوسطى مدار راس الحمل وراس الميزان لان راس الحمل وراس الميزان يدوران
عليها غير مفارق لها وتسمى الصغرى مدار راس السرطان لان راس السرطان يدور عليها غير
مفارق لها وتقسم هذه الدواير الثلاث قطران متقاطعان على زوايا قايمة احدهما يمر بوسط
العلاقة والآخر يمر بوسطي المشرق والمغرب ويسمى الاول منهما خط نصف النهار والثاني خط
الاستواء المقنطرات هي الخطوط المتتالية المتضايقة التي ترسم في اعلا الصفيحة التي كل واحد
منها يقسم خط نصف النهار بنصفين وقد يكون فيما بين كل مقنطرتين منها مقدار ستة اجزاء و
يكون في بعض الاسطرلابات اقل من ذلك او اكثر **الافق** هو اول مقنطرة من المقنطرات ويكون
خطا مستقيما في صفيحة البلد الذي لا عرض له ومنحنيا في صفايح البلاد ذوات العروض افق المغرب
هو ما كان من دايرة الافق فيما بين خط نصف النهار الى ما يلي المغرب افق المشرق هو ما كان من
الافق فيما بين خط نصف النهار لما يلي المشرق **سمت الراس** هو النقطة التي في داخل اصغر دواير
المقنطرات المكتوب عليها (لما) صه **خط وسط السماء** هو الواقع من خط نصف النهار من الافق الى
العلاقة **خط وتد الارض** هو الواقع من خط نصف النهار من الافق الى اسفل الصفيحة **السموت**
هي الخطوط المارة بسمت الراس ويكون خطوطها مستقيمة (منها) كلها في صفيحة عرض تسعين درجة وفي صفيحة
بلاد البلاد الاخط نصف النهار فانه يكون مستقيما في كل بلد وبرسم السموت في بعض الاسطرلابات

معاطفة للمقنطرات وهي بعضها في الجانب الاسفل الذي تحت المقنطرات الذي فيه اقسام الساعات
وهي الاقسام المتساوية التي بين الخطوط المخطوطة في الجانب الاسفل من الصفيحة ومن الخطوط
يكون كلها مستقيمة في صفيحة البلد الذي لا عرض له ويكون كلها منحنية في صفايح البلاد ذوات العروض
ما خلا اول الساعة السابعة فانه يكون في جميع الصفايح مستقيما وهي اثنا عشر ساعة وعلى كل واحدة منها
كتابة تدل عليها ويعلم بها اي ما ساعة هي الشبكة وتسمى العنكبوت هي الصفيحة المخرقة المشتملة على منطقة
البروج ومحددات الكواكب منطقة البروج منها هي الحرف الخارج من الحرفين المكتوب فيما بينهما البروج
محددات الكواكب هي الاطراف الدقيقة من الزيادة المكتوب عليها اسماء الكواكب وتسمى ايضا
شظايا الكواكب **المري** هي الزيادة البارزة الموضوعة في اول الفصل المشترك بين اول الجدي وآخر
القوس الدائر ابدا مماسة لحرف الحجرة **القطب** هو الثقب الذي في مركز الصفيحة والشبكة **المحور**
هو المسمار النافذ في القطب المنتظم جميع الصفايح **الفرس** هي الشظية التي تدخل في المحور فتشد الصفايح
وتلزق سطوحها بعضها ببعض الصاقا محكما **الغلس** هي الصفيحة الصغيرة التي يعتمد عليها الفرس
فيمنع من احتكاكها ما تحته من الكتابة وقد يعرى اكثر الاسطرلابات عنه **البروج الشمالية** هي التي تدور
ابدا داخل دايرة الحمل والميزان والنصف الاول منها هو الربع الربيعي واوله هو نقطة الاعتدال الربيعي
والنصف الثاني منها هو الربع الصيفي واوله هو المنقلب الصيفي **البروج الجنوبية** هي التي تدور خارج
مدار الحمل والميزان ابدا والنصف الاول منها هو الربع الخريفي واوله هو نقطة الاعتدال الخريفي والنصف
الثاني منها هو الربع الشتوي واوله هو المنقلب الشتوي **الفصل** الثاني في معرفة موضع الشمس
من فلك البروج من الجدول الموضوع لدرجة الشمس اذا كان اليوم الذي تريد فيه ذلك من ايام شهور
السنة الشمسية معلوما وعكس ذلك هذا الفصل قد تقدم في الحسابيات من هذا الكتاب **الفصل**
الثالث في معرفة موضع الشمس من دايرة تعديل الشمس اذا كانت مخطوطة على ظهر الاسطرلاب اذا اردت

ذلك فاعرف اي يوم هو الذي تريد ذلك فيه من ايام الشهور المرسومة على ظهر الاسطرلاب
وضع عليه حرف العضادة وانظر ما وقع عليه حرفها من البروج المكتوب على ذلك الشهر فما كان
فالشمس في تلك الدرجة من ذلك البروج في ذلك اليوم واذا كان موضع الشمس من دايرة البروج عندك
معلوما في يوم ما واردت ان تعلم اي يوم هو ذلك اليوم من الشهور المرسومة على ظهر الاسطرلاب
فضع حرف العضادة على موضع الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم وانظر ما وقع عليه حرفها من
الشهر المحاذي للبرج الذي الشمس فيه من الايام فما كان فهو المطلوب **الفصل** الرابع
في معرفة اخذ ارتفاع الشمس بالاسطرلاب العمل في ذلك كما تقدم في المساترة **الفصل**
الخامس في معرفة اخذ ارتفاع الكواكب والشمس اذا كانت تحت غيم يكسر شعاعها وارتفاع اعالي الجبال
والاشجار والحيطان وما اشبه ذلك العمل في ذلك كاخذ ارتفاع الكواكب بالمساترة **الفصل**
السادس في معرفة وضع جزء الشمس في موضعه من منطقة البروج ومعرفة النظير اذا اردت ذلك
فاقصد البرج الذي الشمس فيه من البروج التي في الشبكة واليوم الذي تريد وخذ من اول ذلك
البرج عدد ما قطعت الشمس فيه من الدرج وعلم على الموضع الذي انتهيت اليه علامة فتلك العلامة
هي موضع الشمس ثم ضع موضع الشمس على خط وسط السماء وانظر ما وقع من اجزاء منطقة البروج
على خط وتد الارض فما كان فهو نظير جزء الشمس فعلم عليه علامة ليتميز لك في كل وقت تريد بسهولة
فان كان بين نظير الشمس وجزء الشمس ستة ابراج فالاسطرلاب صحيح والا ففيه خلل **الفصل**
السابع في معرفة ما مضى من النهار من ساعة زمانية ومن ساعة مستوية والطالع والاوتاد الاربع
والدائر من الفلك من اول النهار الى اي وقت فرض منه من قبل ارتفاع الشمس وجزئها اذا اردت
ذلك في اي وقت عرض من اوقات النهار فتقدم اولا وضع درجة الشمس في موضعها من منطقة
البروج في الوقت المفروض واستخرج نظيرها وخذ ارتفاعها في الوقت المفروض وانظر فان كان

وان كان شرقيا فخذ مثل عدده من المقنطرات في صفيحة البلد الذي تعمل فيه وابدا من افق المشرق
صاعدا وضع درجة الشمس على ذلك الارتفاع وانظر الى النظير على كم ساعة وقع من الساعات الزمانية
المخطوطة في اسفل الصفيحة فما كان فهو عدد ما مضى من النهار من ساعة زمانية وانظر ايضا على
كم وقع من الساعات المستوية ان كانت مرسومة في الصفيحة فما كان فهو الماضي ايضا من ذلك
النهار من الساعات المستوية وانظر ايضا الى ما وقع على افق المشرق من اجزاء منطقة البروج فما كان
فهو الطالع في ذلك الوقت وما وقع منها على افق المغرب فهو الغارب في ذلك الوقت وما وقع منها
على خط وسط السماء فهو المتوسط وهو اول العاشر وما وقع منها على خط وتد الارض فهو اول
الرابع ثم علم على الجزء المحاذي للمري من اجزاء الحجرة وحرك الشبكة على خلاف توالي البروج الى ان توافي
جزء الشمس افق المشرق وعلم على ما حاذى المري من اجزاء الحجرة على توالي العدد فما كان فهو الداير
من الفلك من اول النهار الى ذلك الوقت المفروض فاقسمه على خمسة عشر جزءا فما خرج فهو ما مضى
النهار من ساعة مستوية وان كان الارتفاع غربيا فضع درجة الشمس بما يلي المغرب من المقنطرات
على مثل عدد الارتفاع وانظر الى ما وافا النظير من الساعات الزمانية فما كان فهو ما مضى من
الساعات الزمانية وانظر ايضا الى ما وافا من الساعات المستوية ان كانت مرسومة في
الصفيحة فما كان فهو الماضي من النهار من الساعات المستوية وباقي العمل ظاهر بين. الفصل
الثامن في معرفة ما مضى من الليل من ساعة زمانية في اي وقت فرض من اوقات الليل والطالع
والاوتاد الباقية والداير من الفلك من اوله الى ذلك الوقت المفروض وما مضى منه من الساعات
المستوية من قبل جزء الشمس وارتفاع احد الكواكب المرسومة اذا اردت ذلك فخذ ارتفاع كوكب
من الكواكب الثابتة الموضوعة في الشبكة وانظر هل هو شرقي او غربي وضع محددة الكوكب على مثل
ذلك الارتفاع من المقنطرات في الجهة التي وجدت الكوكب فيها على مثل ما فعلت في الشمس وانظر

الى درجة الشمس في تلك الليلة على كم وقع من الساعات الزمانية فما كان فهو ما مضى من الساعات
الزمانية وانظر ايضا على كم وقعت من الساعات المستوية ان كانت مرسومة في الصفيحة
فما كان فهو ما مضى من اول الليل الى الوقت المفروض من الساعات المستوية وما وقع على
افق المشرق من منطقة البروج فهو الطالع وما وقع منها على افق المغرب فهو الغارب وهو
اول السابع وما وقع منها على وسط السماء فهو اول العاشر وما وقع منها على وتد الارض
فهو اول الرابع ثم علم على ما حاذى المري من الحجرة علامة وادر الشبكة على توالي البروج حتى توافي
جزء الشمس افق المغرب وعلم على ما حاذى المري من الحجرة علامة وحصل ما بين العلامتين من
اجزاء الحجرة على توالي العدد فما كان فهو الداير من الفلك من اول الليل الى الوقت المفروض
معلوما فما كانت الساعة المستوية الماضية من اول الليل الى الوقت المفروض معلومة على ما
مضى. الفصل التاسع في معرفة وضع درجة الشمس في موضعها من منطقة البروج بتقريب يسير
لا يعبأ به اذا اردت ذلك فضع اول القسم الذي الشمس فيه من الاقسام التي جزئت بها كل واحد
من البروج في الاسطرلاب الذي تعمل به على خط وسط السماء وعلم على ما حاذى المري من الاجزاء من
الحجرة علامة وادر الشبكة على توالي البروج حتى يقع آخر ذلك القسم على خط وسط السماء وعلم
ايضا على ما حاذاه المري من الحجرة علامة وخذ فضل ما بين ما بين العلامتين من عدد الا
الاجزاء فيعود الامر الى اربعة اقدار متناسبة الاول منها ما قطعته الشمس من القسم الذي
هي فيه والثاني القسم والثالث مطالع ما قطعت الشمس الذي هي فيه والرابع مطالع القسم
وهو فضل ما بين العلامتين ونسبة الاول منها الى الثاني كنسبة الثالث الى الرابع بالتقريب
اليسير وانما كان هذا التقريب لان مطالع الاجزاء المتساوية من البروج قريبة من ان تكون
متساوية والثالث من هذه الاقدار مجهولا والثلاثة الباقية معلومة فاذا ضرب الاول

في الرابع وقسم المجتمع على الثاني كان الخارج هو الثالث او ينسب الاول من الثاني ويؤخذ
مثل تلك النسبة من الرابع فما كان فهو الثالث ثم خذ مثل الثالث من العلامة الاولى على التوالي
وعلم على منتهى العدد علامة ثم حرك الشبكة حتى يقع مرى الاجزاء عليها وانظر حينئذ الى ما وقع
على خط وسط السماء من منطقة البروج فما كان فهو موضع الشمس من ذلك العلم بتقريب يسير جدا

الفصل العاشر في معرفة درجة الشمس او محدودة الكوكب فيما بين مقنطرتين اذا وقع
ارتفاع ايهما كان بين مقنطرتين بالتقريب وهذا التقريب يقع في الصواب جدا اذا كانت الشمس
قريبة من نصف النهار وبعيدة عن سمت الراس ويقرب من الصواب اذا كانت الشمس قريبة من
الافق وعلى مدار قريب من سمت الراس اذا اردت ذلك فضع درجة الشمس على اقرب مقنطرة الى
ارتفاع الشمس من المقنطرات التي ارتفاعها اقل من ذلك الارتفاع وعلم على ما يحاذيه المري من
الحجرة علامة وحرك الشبكة حتى يقع جزء الشمس على المقنطرة التي تتلوها مما هو اكثر ارتفاعا منها
وعلم على موضع المري علامة ثانية وخذ فضل ما بين ما بين العلامتين من اجزاء الحجرة فيحصل
معك اربعة اقدار متناسبة اولها فضل ما بين ارتفاع الشمس وارتفاع المقنطرة الاقرب
الى ارتفاع الشمس من المقنطرة التي ارتفاعها اقل من ارتفاع الشمس والثاني ما بين هذه
المقنطرة والمقنطرة التي تتلوها مما هو اكثر منها والثالث الداير من الفلك ما بين المقنطرة
الاقرب الى ارتفاع الشمس المذكورة وبين المقنطرة التي تتلوها مما هو اكثر منها وهو فضل ما
بين العلامتين ونسبة الاول من هذه الاربعة اقدار الى الثاني كنسبة الثالث الى الرابع بالتقريب
المذكور في صدر هذا الفصل والثالث منها مجهول والثلاثة الباقية معلومة فاذا ضرب الاول
منها في الرابع وقسم المجتمع على الثاني خرج الثالث وكذلك اذا انسبت الاول الى الثاني واخذ
من الرابع بقدر تلك النسبة كان الخارج هو الثالث ثم خذ مثل الثالث من العلامة الاولى على

دايرة

التوالي وعلم على منتهى العدد علامة وحرك الشبكة حتى يقع مري الاجزاء عليها فانك اذا فعلت
ذلك وقع جزء الشمس موضوعا فيما بين تينك المقنطرتين بالتقريب المذكور في صدر هذا الفصل

الفصل الحادي عشر في معرفة ما مضى من كسور الساعة اذا وقع الدليل فيما بين خطي
الساعة اذا اردت ذلك فعلم على موضع المري من الحجرة وضع نظير جزء الشمس ان كان قياسك
نهارا او جزء الشمس نفسه ان كان قياسك ليلا على اول الساعة الناقصة وعلم على ما يحاذيه المري
من اجزاء الحجرة وحرك الشبكة حتى يقع الدليل على آخر تلك الساعة وعلم ايضا على ما يحاذيه المري من
اجزاء الحجرة وحصل ما بين العلامتين المنطوقتين من اجزاء الحجرة واحفظه ثم حصل ما بين العلامة
الاولى والثانية اعني الوسطى والنسبة مما حفظته فما كان فهو الكسر المطلوب من وقته او اضربه
في ستين واقسم المجتمع على المحفوظ فما خرج فدقايق من ساعة على ان يكون الساعة ستين دقيقة

الفصل الثاني عشر في معرفة قوس النهار وقوس الليل اذا اردت ذلك فضع جزء الشمس
في اليوم الذي تريد على افق المشرق وعلم على ما يحاذيه المري من اجزاء الحجرة وحرك الشبكة على
توالي البروج حتى يقع جزء الشمس على افق المغرب وعلم على ما يحاذيه المري من اجزاء الحجرة علامة و
حصل ما بين العلامتين على توالي العدد من اجزاء الحجرة فما كان فهو قوس النهار وان شئت
فضع جزء الشمس على افق المشرق وعلم على ما يحاذيه المري وحصل ما بين العلامتين من اجزاء
الحجرة التي سامتها المري وزد عليها مثلها واحفظ المجتمع فان كان جزء الشمس يلقى خط الاستواء
قبل ان يلقى الافق فانقص المحفوظ من مائة وثمانين وان كان يلقى الافق قبل ان يلقى خط
الاستواء فزد المحفوظ على مائة وثمانين فما كان من المائة وثمانين بعد الزيادة عليها او
النقصان منها فهو قوس النهار المطلوب واذا اردت قوس الليل فافعل بنظير جزء الشمس
مثل ما فعلت بجزء الشمس فما كان فهو المطلوب واذا نقص قوس النهار من ثلثمائة وستين بقي

قوس الليل وكذلك اذا نقص قوس الليل من ثلثمائة وستين بقي قوس النهار والنهار
الاطول في المساكن الشمالية هو نهار اول السرطان وليله هو الليل الاقصر فيها وهي للمساكن
الجنوبية نهار اول الجدي هو الاطول وليله هو الاقصر والنهار الاقصر للمساكن الشمالية هو
نهار اول الجدي وليله هو الليل الاطول وهي للمساكن الجنوبية نهار اول السرطان هو الاقصر
وليله هو الاطول **الفصل** الثالث عشر في معرفة قوس نهار اي كوكب شئت من الكواكب
المرسومة اذا اردت ذلك فادر الكوكب الذي تريد قوس نهاره دورة واحدة فان قطع محددة
الافق فافضل محدوده مثل ما فعلت بجزء الشمس في الفصل الذي قبل هذا فما كان فهو قوس ليله
فانقصه من ثلثمائة وستين فما بقي فهو قوس ليله ان لم يقطع محددة الافق فالكوكب ابدي الظهور
في افق ذلك البلد لا يغرب عنه اصلا **الفصل** الرابع عشر في معرفة عدد اجزاء الساعة
الواحدة من ساعات النهار او الليل وما في النهار او الليل من الساعات المستوية من قوس
النهار او الليل هو المطلوب قد تقدم في الحسابيات وكذلك معرفة اجزاء الساعة الزمانية
من النهار او الليل من قبل عدد ساعاته المستوية وعكس ذلك وكذلك ص في المستوية الى
الزمانية وعكس ذلك وفي معرفة اجزاء الساعة الواحدة من ساعات النهار او الليل وجه آخر
دون الاول في التحرير اذا اردت ذلك فضع النظير على اول ساعة من الساعات المرسومة في صفحة
ذلك البلد وعلم على حرف الاجزاء وادر الشبكة حتى يقع النظير على آخر الساعة وعلم على المري ثانية
وحصل ما بين العلامتين من اجزاء الحجرة على توالي العدد فما كان فهو اجزاء الساعة الواحدة من
ساعات النهار الذي انت فيه واذا فعلت بجزء الشمس ما فعلت بالنظير كان الخارج هو اجزاء ساعة
واحدة من ساعات الليل **الفصل** الخامس عشر في معرفة غاية ارتفاع اي جزء شئت من اجزاء
المنطقة واي كوكب شئت اذا اردت ذلك فضع الجزء الذي تريد او محدود الكوكب على خط وسط

السماء وانظر على كم وقع من المقنطرات فما كان فهو غاية ارتفاع ذلك الجزء او الكوكب في ذلك
البلد فان وقع الجزء او محددة الكوكب فيما بين العلاقة وسمت الراس فغاية ارتفاعه في الجنوب
وان وقع فيما بين سمت الراس والفصل المشترك للافق وخط نصف النهار فغاية ارتفاعه في
الشمال وان وقع على سمت الراس فغاية ارتفاعه لا شمالية ولا جنوبية بل هي على الفصل المشترك
بين الشمال والجنوب قال واعلم انه ربما كان للجزء الواحد او الكوكب الواحد غايتان يريد
بالغاية ارتفاع الجزء او الكوكب حالة كونه على دائرة نصف النهار وعلى هذا اذا كان الجزء او الكوكب
ابدي الظهور كان له غايتين لانه توافي دائرة نصف النهار مرتين في الدورة الواحدة فوق
الافق قال وربما كانت الغايتان شماليتين قلت هذا يتصور في الكواكب ولا يتصور في
اجزاء المنطقة ابدا لانه محال ان يكون الجزء ابدي الظهور ويكون له غايتان في جهة واحدة لان
اقرب الاجزاء الى القطب يكون بينه وبينه سو كه وضعف هذا اكثر من تسعين وانما يتصور
هذا ان لو كان بين الجزء وبين القطب اقل من خمسة واربعين جزءا ويكون عرض البلد اكثر مما
بين الجزء وبين القطب وهذا يتصور في الكواكب قال وربما كان احدهما في جهة الشمال و
الاخرى في جهة الجنوب قلت هذا يتصور في اجزاء المنطقة وفي الكواكب وهو ظاهر قال وربما
كانا متساويين قلت هذا لا يتصور الا في موضعين خاصة احدهما الموضع الذي عرضه تسعين درجة
في الشمال والآخر الموضع الذي عرضه مثل ذلك في الجنوب قال وربما كانا مختلفين وذلك ظاهر
الفصل السادس عشر في معرفة الاجزاء المتساوية النهار او الليل وهي التي تدور
على مدار واحد من الدوائر الموازية لمعدل النهار اذا اردت ذلك فضع الجزء الذي تريد
على خط وسط السماء وانقص ما وقع عليه المري من اجزاء الحجرة من ثلثمائة وستين وادر الشبكة
حتى يقع المري على مثل الباقي من اجزاء الحجرة فاذا فعلت ذلك فانظر ما وقع من اجزاء منطقة

البروج على خط وسط السماء فما كان فهو الجزء الموافق للجزء الاول في مساواة النهار و
الليل وبين ان لكل جزء من اجزاء المنطقة جزءا آخر موافقا له في هذا المعنى ما خلا المنقلبين لان مدار
كل واحد منهما يماس منطقة البروج على نقطة فلا يقع عليه من منطقة البروج غير تلك النقطة والله اعلم

الفصل السابع عشر في معرفة الاجزاء المتساوية النهار والليل في التبادل اذا اردت
ذلك لجزء من الاجزاء فاعرف نظير ذلك الجزء والجزء المساوي النهار والليل لنظيره على ما تقدم
في الفصل الذي قبل هذا فما كان فهما الجزءان اللذان اذا كانت الشمس في ايهما كان النهار مساويا
لليل ذلك الجزء والليل مساويا لنهاره وبين ان لكل جزء من اجزاء المنطقة جزئين يوافقانه في
هذا المعنى احدهما نظيره والآخر الجزء المشارك لنظيره في المدار ما خلا المنقلبين والاستوائين
فان لكل واحد منها جزءا واحدا يوافقه في هذا المعنى وهو نظيره خاصة

الفصل الثامن عشر
في معرفة ميل اي جزء شئت من اجزاء منطقة البروج وجهة الميل هل هي شمالية او جنوبية اذا اردت
ذلك فضع الجزء الذي تريد ميله على خط وسط السماء واحصل ما وقع بينه وبين دائرة الاعتدال
على خط وسط السماء من اعداد المقنطرات فما كان فهو المطلوب او حصل غاية ارتفاع ذلك الجزء
الذي تريد ميله واعرف هل هي موافقة لغاية ارتفاع راس الحمل في الجهة او لا فان كان الاول فخذ
فضل ما بين هاتين الغايتين فما كان فهو المطلوب وان كان الثاني فاجمع الغايتين وانقص مجموعهما
من مائة وثمانين فما بقي فهو المطلوب فان كان الجزء الذي اردت ميله من البروج الشمالية فميله شمالي
وان كان من البروج الجنوبية فميله جنوبي والميل الاعظم هو ميل المنقلب وينبغي ان يعلم ان ميل كل جزء
واحد ابدا لا يتغير بتغير العروض وبمثل هذا العمل الذي ذكرنا نعلم بعد اي كوكب شئت من الكواكب الموضوعة
في الشبكة عن دائرة الاعتدال

الفصل التاسع عشر في معرفة عرض البلد من قبل صفيحته اذا اردت
ذلك فانظر الى غاية ارتفاع راس الحمل فيه فما كان فانقصه من تسعين فما بقي فهو عرض البلد او حصل ما
يقع بين دائرة الاعتدال وبين سمت الراس على خط وسط السماء من اعداد المقنطرات فما
كان فهو المطلوب او حصل ما يقع بين الافق وبين القطب على خط وسط السماء من اعداد المقنطرات
فما كان فهو المطلوب

الفصل الموفي عشرين في معرفة بعد اي كوكب شئت من قطبي معدل
النهار اذا اردت ذلك فحصل غاية ارتفاع الكوكب الذي تريد بعده عن معدل النهار و
تاملها فانها لا تخلو من ثلثة احوال اما ان تكون شمالية او جنوبية او على سمت الراس فان كان
الاول فانقص منها عرض البلد فما بقي فهو بعد ذلك الكوكب عن القطب الشمالي وانقصها من
مائة وثمانين وزد الباقي على عرض البلد فما كان فهو بعد ذلك الكوكب عن القطب الجنوبي وان
كان الثالث فانقص منها عرض البلد فما بقي فهو البعد عن القطب الجنوبي وزد عليها عرض
البلد وانقص المجتمع من مائة وثمانين فما بقي فهو البعد عن القطب الشمالي وان شئت
فاعرف بعد ذلك الكوكب عن دائرة الاعتدال فانقصه من تسعين فما بقي فهو بعد ذلك الكوكب
عن القطب الشمالي وزده على تسعين فما اجتمع فهو بعد ذلك الكوكب عن القطب الجنوبي وان
كان جنوبيا فزده على تسعين يبلغ بعده عن القطب الشمالي وانقصه من تسعين يبقى بعده
عن القطب الجنوبي واذا كان بعده عن احد القطبين معلوما فانقصه من مائة وثمانين
يبقى بعده عن القطب الآخر

الفصل الحادي والعشرون في معرفة عرض البلد بالرصد
من قبل ارتفاع الشمس في نصف النهار هذا الفصل والفصل الذي بعده وهو الثاني والعشرون
في معرفة عرض البلد بالرصد من قبل ارتفاع الكواكب الثابتة قد مضى الكلام فيهما على
التمام في الفن الاول

الفصل الثالث والعشرون في معرفة الدرجة التي يطلع
معها الكوكب الموضوع في الاسطرلاب والدرجة التي يتوسط السماء معها والدرجة
التي يغيب معها اذا اردت ذلك فضع محورة الكوكب على افق المشرق وانظر ما وقع على

افق المشرق من اجزاء البروج فما كان فهو الجزء الذي يطلع مع ذلك الكوكب في ذلك البلد و
ضعه ايضا على خط وسط السما وانظر ما وقع على خط وسط السما من اجزاء البروج فما كان
فهو الجزء الذي يتوسط السما معه وهو جزء ممره وضعه ايضا على افق المغرب وانظر ما وقع
على افق المغرب من اجزاء البروج فما كان فهو الجزء الذي يغرب معه في ذلك البلد واما الجزء
الذي يوافي معه وتد الارض فهو جزء ممره في جميع العروض **الفصل** الرابع والعشرون
في معرفة اي كوكب من النهار او الليل يطلع اي كوكب شئت من الكواكب التي في الاسطرلاب
في اي بلد شئت واي وقت يتوسط السما واي وقت يغرب اذا اردت معرفة وقت طلوع
اي كوكب شئت في يوم ما فضع محدده على افق المشرق وانظر الى جزء الشمس في ذلك اليوم فان
وقع على المقنطرات فالكوكب يطلع نهارا ويظهر لك الماضي من اول النهار الى وقت طلوعه و
ان وقع على اقسام الساعات فانه يطلع ليلا وجزء الشمس يغيب يريك الماضي من الليل الى وقت
طلوعه وعلى هذا المثال يعلم الوقت الذي يغرب فيه والوقت الذي يتوسط فيه والوقت الذي
يوافي فيه وتد الارض بوضعه على المواضع الخاصة بذلك **الفصل** الخامس والعشرون في
معرفة كم بين طلوع الكواكب الثابتة وتوسطها السما وغروبها من الزمان اذا اردت الاول
فضع محدده الكوكب الذي يريد على افق المشرق وعلم على ما يحاذي المري من اجزاء الحجرة وادر
الشبكة على توالي البروج حتى يوافي محدده الكوكب الثاني افق المشرق وعلم على ما يحاذي المري وحصل
ما بين العلامتين من الاجزاء فما كان فهو الداير من الفلك في الزمان الذي بين طلوعهما فاصرفه
ان شئت الى الساعات المستوية او الى الساعات الزمانية وعلى هذا المثال يعرف مدة ما بين
توسطهما وغروبهما بوضعهما على المواضع الخاصة بذلك **الفصل** السادس والعشرون
في معرفة مطالع اقسام فلك البروج في الفلك المستقيم اذا اردت ذلك فضع اول القسم الذي يريد

برجا كان او غيره على خط وسط السما وعلم على ما يحاذي المري من اجزاء الحجرة ثم ادر الشبكة على
توالي البروج حتى يقع آخر ذلك القسم على خط وسط السما وعلم ايضا على ما يحاذي المري وحصل
ما بين العلامتين من الاجزاء التي قطعها المري فما كان من ذلك فهو عدد اجزاء مطالع ذلك
القسم في الفلك المستقيم **الفصل** السابع والعشرون في معرفة مطالع اقسام فلك
البروج في البلد اذا اردت معرفة ذلك فضع اول القسم الذي تريد برجا كان او اقل او اكثر
على افق المشرق وعلم على ما يحاذي المري من الحجرة وادر الشبكة على التوالي حتى يقع آخر ذلك
القسم على افق المشرق وعلم على ما يحاذي المري من اجزاء الحجرة وحصل ما بين العلامتين من
الاجزاء التي قطعها المري فما كان فهو المطلوب **الفصل** الثامن والعشرون في معرفة
مطالع البروج في الفلك المستقيم بحسب المبدا المتفق عليه وهو اول برج الجدي اذا اردت ذلك
فضع الجزء الذي تريد مطالعه من اول الجدي على خط وسط السما وانظر على كم وقع المري
من عدد اجزاء الحجرة فما كان فهو مطالع القوس التي من اول الجدي الى آخر الذي اردته بالفلك
المستقيم **الفصل** التاسع والعشرون في معرفة مطالع البروج بالبلد بحسب المبدا المتفق
عليه وهو اول برج الحمل اذا اردت ذلك فضع الجزء الذي يريد مطالعه من اول الحمل على افق
المشرق وانظر على كم وقع المري من عدد اجزاء الحجرة فما كان فهو المطلوب **الفصل** الموفي
ثلاثين في معرفة تحويل اجزاء المطالع في الفلك المستقيم الى درج السواء بحسب المبدا المتفق عليه اذا اردت
ذلك فحرك الشبكة حتى يقع المري على عدد اجزاء المطالع المفروضة وانظر الى ما وقع على خط وسط
السما من اجزاء البروج وحصل ما بين اول الجدي الى ذلك الجزء فما كان فهو عدد درج السواء
التي تختص بتلك المطالع **الفصل** الحادي والثلاثون في تحويل اجزاء المطالع في البلد بحسب
المبدا المتفق عليه اذا اردت ذلك فحول الشبكة حتى يقع المري على مبلغ عدد اجزاء المطالع

المفروضة و انظر الى ما وافق افق المشرق من اجزاء البروج وحصل ما بين اول الحمل الى ذلك
الجزء فما كان فهو عدد درج السواء التي تختص بتلك المطالع **الفصل** الثاني والثلاثون
في معرفة اقسام مطالع البروج بعضها من بعض اذا اردت معرفة مطالع الميزان مثلا من قبل مطالع
الحمل فحصل مطالع الحمل بالفلك المستقيم وزد عليها تعديل نصف نهار آخر الحمل فما اجتمع فهو مطالع
برج الميزان بالبلد او حصل مطالع الحمل بالبلد وانقصه من ضعف مطالعه بالفلك المستقيم فما بقي
فهو مطالع برج الميزان بالبلد وعلى هذا المثال يعرف مطالع العقرب من مطالع الثور ومطالع
القوس من مطالع الجوزاء ومطالع كل قوسين متساويين ومتساوي البعد عن نقطتي راس
الحمل او راس الميزان واحد **الفصل** الثالث والثلاثون في معرفة الآخر المتساوية
الارتفاع ومعرفة الجزء المسمى وسط سماء الطالع اذا اردت ذلك فضع اي جزء شئت من
اجزاء البروج على افق المشرق وعد من الجزء الغارب على توالي البروج تسعين جزءا فحيث
انتهيت فعلم عليه فانه هو الجزء المسمى وسط سماء الطالع ثم خذ اي جزء شئت من الاجزاء التي بين
الطالع وبين وسط سماء الطالع فانك تجد له نظيرة في الجانب الآخر وهو الذي بين سماء الطالع
وبين الغارب جزءا يكون ارتفاعه كارتفاع الجزء الاول وبعده من وسط سماء الطالع كبعد الجزء
الاول وبعده عن جزء الغارب كبعد الآخر عن الطالع وربما كان هذان الجزآن في جهة واحدة
من جهتي خط وسط السماء و الآخر في جهة من جهتي خط وسط السماء **الفصل** الرابع
والثلاثون في معرفة ارتفاع الشمس و الطالع من قبل موضع للشمس و الماضي من النهار من ساعة
مثله و عكس معرفة الماضي و الطالع من قبل الارتفاع و الجزء وهو بين فلا حاجة الى ذكره والله اعلم
الفصل الخامس والثلاثون في معرفة ما مضى من النهار من ساعة من قبل الطالع و
ارتفاع الشمس وجهة ارتفاعها اذا اردت ذلك فضع الجزء الطالع المفروض على افق المشرق

وحصل ارتفاع المتوسط فان كان اكثر من الارتفاع المفروض فالمسئلة محدودة فانظر حينئذ
الى ما وقع من اجزاء منطقة البروج على الارتفاع المفروض في الجهة المفروضة فما كان ذلك الجزء فهو
جزء الشمس فاعرف من قبل نظيره ما مضى من النهار من ساعة و ان كان ارتفاع المتوسط
ليس باكثر من الارتفاع المفروض فالمسئلة غير محدودة فان كان الارتفاع اقل من ارتفاع وسط
سماء الطالع فانك تجد في جهة الارتفاع جزءين يقعان على ذلك الارتفاع المفروض لان ذلك
الارتفاع لا يكون الا في جهة سماء الطالع خاصة فيكون الشمس في احد ذينك الجزءين ضرورة
وانما تجد في اي جزء منهما بان تكون سمتها مع تلك الامور المفروضة موضعا وان كان
الارتفاع المفروض مثل ارتفاع وسط سماء الطالع فالمسئلة محدودة وذلك ظاهر **الفصل**
السادس والثلاثون في معرفة اي ربع انت فيه اذا كان ذلك مجهولا اذا اردت ذلك فحصل ميل
الشمس بالرصد على ما مضى في الفصل السابع والعشرين من الفن الاول واحفظ جهته واحفظ
ذلك ثم حصل ميل الشمس بالرصد وجهته بعد ذلك بيوم او يومين ليتبين لك ميل الميل يتزايد
او يتناقص فان كان شماليا متزايدا فالشمس بين اول الحمل و آخر الجوزاء والفصل فصل الربيع
وان كان شماليا متناقصا فالشمس بين اول السرطان و آخر السنبلة والفصل فصل الصيف وان
كان جنوبيا متزايدا فالشمس بين اول الميزان و آخر القوس والفصل فصل الخريف وان كان
جنوبيا متناقصا فالشمس بين اول الجدي و آخر الحوت والفصل فصل الشتاء وان كان الميل
في الرصد الاول مثل الميل في الرصد الثاني وكانا شماليين فالشمس في وسط الزمان الذي بين
الرصدين في اول السرطان وان كانا جنوبيين فالشمس في وسط الزمان الذي بين الرصدين
في اول الجدي وان كان الاول منهما جنوبيا والثاني شماليا فالشمس في وسط ذلك الزمان في
اول الحمل وان كان عكس ذلك فالشمس في وسط ذلك الزمان في اول الميزان وباقي اقسام هذا

بين الفصل حكمها ظاهر

الفصل السابع والثلاثون في معرفة اليوم من السنة اي يوم هو

اذا فرض مجهولا ومعرفة جزء الشمس اذا اردت ذلك فحصل غاية ارتفاع الشمس في ذلك اليوم وحصل عليه علامة في خط وسط السماء وادر عليه البروج الخاصة بذلك الفصل الذي انت فيه من فصل السنة فاي جزء منها وقع على تلك العلامة فهو جزء الشمس في ذلك اليوم واذا كان جزء الشمس معلوما في يوم ما كان ذلك اليوم معلوما على ما تقدم

الفصل الثامن والثلاثون

في معرفة اختلاف البلاد والاقاليم في احوالها ومعرفة اطول ما يكون النهار في بلد بلد وموضع موضع ان بقاع الارض بحسب طلوع اجزاء منطقة البروج وغروبها على ثلاثة اقسام مواضع تطلع فيه جميع اجزاء المنطقة وتغرب وذلك يكون في كل موضع لا عرض له وفي كل موضع يكون عرضه اقل من تمام الميل الاعظم ومواضع تطلع فيه بعض اجزاء البروج وتغرب وبعضها لا تطلع ولا تغرب وذلك يكون في كل موضع يكون عرضه اقل من تسعين واكثر من تمام الميل الاعظم ومواضع لا يطلع فيها شيء من اجزاء المنطقة ولا يغرب بل ما كان ظاهرا منها فهو ظاهر ابدا وما كان غايبا منها فهو غايب ابدا وذلك يكون في الموضع الذي عرضه تسعين جزوا وايضا بقاع الارض على ثلاثة اقسام مواضع يكون فيها كل كوكب يطلع ويغرب وذلك في كل موضع لا عرض له ومواضع يطلع فيها ويغرب بعض الكواكب ويكون بعض الكواكب بعضها ابدي الظهور وبعضها ابدي الخفاء وذلك في كل موضع له عرض وعرضه اقل من تسعين جزوا وبعضها لا يطلع ولا يغرب عليه منها شيء بل ما كان منها ظاهرا عليه فهي ظاهرة ابدا وما كان منها غايبا عنه فهي غايبة ابدا ودايرة الافق في البلد الذي لا عرض له بحسب ما يلزم في الاسطرلاب هو خط الاستواء ونقطة سمت الراس فيه يقع ضرورة على مدار اول الحمل والليل والنهار فيه ابدا متساويان ودايرة الافق في صفيحة الموضع الذي عرضه تسعين جزا هي مدار اول الحمل وسمت الراس فيها هو القطب وزمان السنة

باسره يقسم في هذا الموضع الى يوم وليلة كل واحد منهما ستة اشهر بالتقريب واما البلاد والمواضع المتوسطة بين التي ذكرناها فقد يوجد ما يكون النهار الاطول فيه شهرا وشهرين واكثر من ذلك واقل بتفصيلات لا نهاية لها فان اردت الوقوف على هذه الاشياء من الاسطرلاب الشمالي اذا كانت فيه صفايح عروض كثيرة فانظر ان كان دايرة السرطان تقطع الافق او تماسه او لا تقطعه ولا تماسه فان كان الاول فاجزاء المنطقة كلها في تلك الصفيحة كلها تطلع وتغرب ونهارها الاطول اقل من اربعة وعشرين ساعة وقد مضى كيف يعلم عدده وان كان الثاني فاجزاء المنطقة حالها على ما تقدم في الاول الا اول السرطان خاصة فانه لا يغرب فيه اصلا ولذلك يكون النهار الاطول في تلك الصفيحة اربعة وعشرين ساعة والليل الاطول كذلك وقد مضى في العمل بالكرة ما يلزم هذا الافق من انطباق المنطقة عليه وان كان الثالث فان من اجزاء المنطقة في ذلك البلد ما يطلع ويغرب ومنها ما لا يطلع اصلا ومنها ما لا يغرب اصلا فان اردت ان تعلم مقدار النهار الاطول فيها فادر الشبكة حتى يقع جزء منها على الفصل المشترك بين الافق وبين خط نصف النهار وعلم عليه وادر الشبكة حتى يقع جزء آخر على الفصل المشترك وعلم عليه وحصل ما بين العلامتين من اجزاء المنطقة مما يلي اول السرطان واعرف كم من الزمان تقطع الشمس تلك الاجزاء فما كان فهو مقدار النهار الاطول في ذلك الموضع

الفصل التاسع والثلاثون

في معرفة مسامتة الشمس الراس هل يمكن ام لا وان كانت يمكن فكم مرة تكون مرة واحدة او مرتين اذا اردت ذلك فانظر الى نقطة سمت الراس في الصفيحة ان كانت على دايرة السرطان او داخلة فيها او خارجة عنها فان كان الاول فالشمس تسامت مرة واحدة في ذلك البلد وذلك عند حلولها باول السرطان وان كان الثاني فانها لا تسامت الراس في ذلك البلد اصلا لان غاية ارتفاعها يكون ابدا جنوبية وظلال المقاييس القايمة على الافق يكون ابدا في

في نصف النهار في جهة الشمال وان كانت الثالث فان الشمس يسامت الراس مرتين فاذا
اردت ان تعلم متى يكون ذلك فادر الشبكة حتى يقع جزء من منطقة البروج على سمت الراس و
علم على ذلك الجزء ثم ادر الشبكة حتى يقع منها الذي نظيره مساو لبعد ذلك الجزء على سمت الراس
فاي جزءين كانا فهما الجزءان اللذان اذا نزلتهما الشمس سامت الراس في ذلك البلد ووقت
نزولها هذين الجزءين تعلم اما من الزيج او من الجدول الموضوع لمعرفة درجة الشمس فالوقتان
اللذان تسامت فيهما الشمس الراس في ذلك البلد معلومان ومن المعلوم ان الشمس يكون في
هذا البلد في انصاف النهار تارة في ناحية الشمال عن سمت الراس وتارة في ناحية الجنوب وقد
مضى تلخيص ذلك في العمل بالكرة **الفصل** الموفي اربعين في معرفة سمت الشمس في اي وقت
فرض من اوقات النهار وجهة سمتها اذا اردت ذلك في اي وقت فرض من اوقات النهار فخذ
ارتفاع الشمس في الوقت المفروض وضع جزءها على مثل ذلك الارتفاع في المقنطرات في الجهة التي
وجدت الارتفاع فيها من جهتي خط نصف النهار فان كانت خطوط السمت موضوعة على
المقنطرات فانظر الى ما وقع عليه جزء الشمس من قسي السمت وكم وقع عليه من العدد المكتوب
بين كل قوسين منها فما كان فهو عدد اجزاء السمت وان وقع فيما بين قوسين منها فحقق مو
ضعها بالوجه الذي يعرف به موضع الجزء الواقع بين مقنطرتين واما معرفة جهة السمت فانه
يحدد بخط وسط السماء وبالقوس السمتية المخطوطة على مطلع راس الحمل ومغيبه وسمت الراس
فخط وسط السماء يحدد المشرق والمغرب وهذه القوس تحدد الشمال والجنوب فما وقع من اجزاء
المنطقة او محددات الكواكب في داخل هذه الدائرة فهو شمالي وما وقع خارجا عنها فهو جنوبي وما
وقع من اجزاء المنطقة او محددات الكواكب في المشرق من خط وسط السماء فهو شرقي السمت
وما وقع في المغرب منه فهو غربي السمت **الفصل** الحادي والاربعون في معرفة سمت

الكوكب اما ان كانت دواير السموت مخطوطة على المقنطرات فسمت الكوكب وجهة سمته تعرف
على مثال ما تقدم من معرفة سمت الشمس واما ان كانت دواير السموت مخطوطة على اقسام
الساعات فانك يمكنك ان تعلم سمت الكوكب الواقع بين مداري المنقلبين دون غيره وذلك بان
تعلم في الصفيحة على محددة الكوكب ثم تدير الشبكة حتى يقع جزء من منطقة البروج على تلك العلامة
ثم انظر على ما وقع نظير ذلك الجزء واعرف عدده وجهته على مثل ما تقدم فما كان فهو سمت ذلك
الكوكب **الفصل** الثاني والاربعون اذا اردت ان تعرف سمت الشمس وجهته في اي وقت
فرض من اوقات الليل فخذ في ذلك الوقت ارتفاع كوكب من الكواكب المرسومة في الشبكة
وحطه على مثل ارتفاعه في المقنطرات فان كانت قسي السموت مخطوطة على اقسام الساعات
فانظر ما وقع عليه جزء الشمس من قسي السموت وعدده وجهته على ما تقدم فما كان فهو المطلوب
وان كانت قسي السموت مخطوطة على المقنطرات فانظر الى نظير جزء الشمس على ما وقع من
السموت وجهته وعدده فما كان فالشمس على مثل ذلك في الجهة المقابلة لجهة سمت نظيرها و
الموضع الذي ينتهي اليه سمت الشمس من الافق يكون اشد ضيا من جوانب السماء كلها لان
الشمس اليه اقرب واذا اردت ان تعلم سمت اي جزء فرض من اجزاء البروج في اي وقت فرض
من النهار او الليل فضع الشبكة على هيئة وضع المنطقة في ذلك الوقت اما بارتفاع احد
الكواكب المرسومة فيها ان كان الوقت ليلا او بارتفاع الشمس ان كان الوقت نهارا وانظر
الجزء الذي اردت سمته على ما وقع من السموت وجهة ذلك السمت وعدده فما كان فهو المطلوب
وان لم يقع على السموت فاعرف ذلك من نظيره **الفصل** الثالث والاربعون في معرفة جزء
الشمس والماضي من النهار من ساعة من قبل ارتفاعها وسمتها اذا كانا مفروضين اذا اردت
ذلك فعلم على الموضع الذي يتقاطع عليه مقنطرة ارتفاع الشمس المفروض وقوس سمتها المفروض

في جهة المفروضة من شرق وغرب وشمال وجنوب وادر الشبكة فانه سيقع من المنطقة على
تلك العلامة نقطتان ان وقعت بين مداري المنقلبين ويكون الشمس في احديهما فاعرف
من قبل الفصل الذي انت فيه من فصول السنة اي تينك النقطتين يجب ان يكون الشمس
فيها وان وقعت تلك العلامة على مدار احد المنقلبين فانه لا يقع عليها الا نقطة واحدة فقط
وهي المنقلب الخاص بذلك المدار ويكون الشمس فيه واذا كان جزء الشمس معلوما وارتفاعها كذلك
فما مضى من النهار من الساعات يكون معلوما وذلك بين. **الفصل** الرابع والاربعون
في معرفة سعة المشرق اذا اردت سعة مشرق جزء الشمس او اي جزء شئت او اي كوكب شئت من
الكواكب المرسومة فضع الجزء او محددة الكوكب على افق المشرق وعلم على ما وافقه من اجزاء السمت
وفي اي جهة هو فما كان من عدد سمت ذلك الجزء او الكوكب في تلك الجهة فهو اجزاء سعة مشرقه
وسعة مغرب كل جزء كسعة مشرقه. **الفصل** الخامس والاربعون في معرفة جزء الشمس
من قبل سعة مشرقها اذا كان معلوما اذا اردت ذلك فعلم في افق المشرق على مثل عدد سعة المشرق
المفروضة علامة فان وقعت تلك العلامة على مدار احد المنقلبين فالشمس في المنقلب الذي وقعت العلامة
على مداره وان وقعت فيما بين مداري المنقلبين فادر الشبكة فانه سيقع من المنطقة على تلك
العلامة نقطتان فاعرف من قبل الفصل الذي انت فيه اي تينك النقطتين يجب ان يكون الشمس فيها
فما كان فهو المطلوب. **الفصل** السادس والاربعون في معرفة تحديد نقط المشرق والمغرب
والشمال والجنوب من دائرة الافق اذا اردت ذلك فخذ ارتفاع الشمس واعرف سمتها وجهته ثم ضع
العضادة في الربع الذي وجدت فيه سمت الشمس في ذلك الوقت على مثل عدد اجزاء سمت الشمس وادر
الاسطرلاب بجملته دورا موازيا للافق حتى يقع ظل الشظية التي تلي الشمس على العضادة و
ينطبق عليها فاذا فعلت ذلك صار الخط المار بوسط العلاقة من الخطين اللذين على ظهر الاسطرلاب

هو خط نصف النهار في الموضع الذي قياسك فيه وحد طرفه الذي يلي العلاقة نقطة وسط الجنوب
وحد طرفه الآخر نقطة وسط الشمال وصار الخط المقاطع لهذا الخط هو الخط المسمى خط الاستوا
وحد طرفه الذي يلي المشرق نقطة وسط المشرق وهو مطلع راس الحمل وحد طرفه الآخر نقطة وسط
المغرب وهو مغرب راس الحمل وحد طرف العضادة الذي يلي الشمس نقطة سمت الشمس من دائرة الافق
وان كان قياسك ليلا فاعمل مثل ما اعلمتك به وتوخ ان يكون الكوكب الذي تعمل به احد ما علم
من الكواكب الموضوعة في الاسطرلاب ثم خذ الاسطرلاب على يدك واجعل طرفه الى فوق وعاد
بالعضادة ذلك الكوكب بان تديرها الى فوق والى اسفل ويمنة ويسرة دون ان يتغير وضع العضادة من
الموضع الذي وضعتها فيه الى ان ترى الكوكب من ثقبي الشظيتين فضع حينئذ الاسطرلاب
من يدك برفق دون ان يتغير سمت العضادة فاذا وضعته على بسيط الافق حددت تلك النقط
الاربع على ما تقدم. **الفصل** السابع والاربعون في اربعة استخراج اطوال البلدان هذا
الفصل قد مضى القول فيه على التمام في الفن الاول وما ذكره ابو الصلت في هذا الفصل فيه احتياط.
الفصل الثامن والاربعون في معرفة انحراف القبلة وبالجملة انحراف اي بلد شئت من قبل
صفحة بلدك هذا الفصل اهمله ابو الصلت وذكر انه لا يمكن عمله بالاسطرلاب مع انه ذكر اكثره
في باب آخر علم ينتفع به اذا اردت ذلك فان كان عرض البلد المطلوب انحرافه جنوبيا فخذ من
دائرة الحمل والميزان على خط وسط السماء علامة وان كان عرضه شماليا فخذ من دائرة الحمل على خط
وسط السماء الى جهة القطب وعلم حيث انتهيت علامة ثم حرك الشبكة حتى يقع شيء منها اي شيء
كان على تلك العلامة وعلم على ذلك الشيء الواقع عليها من الشبكة وحدده وعلم ايضا على موضع
مري الاجزاء من الحجرة ثم خذ فضل ما بين البلدين في الطول ان كان بين البلدين فضل وانظر

فان كان البلد الذي تعمل في صفيحة مشرقاً عن البلد الآخر فحرك المري عن موضعه الى جهة المغرب
بقدر ما بين البلدين من فضل الطول وان كان مغرباً فحركه بخلاف ذلك وانظر الى ما وقعت عليه
العلامة المفروضة من الشبكة من السموت وحصل عدده وجهته فان كان ما نقص من تسعين
فما بقي فهو انحراف البلد المطلوب عن خط نصف النهار في الربع الذي وجدت السمت فيه و
انظر ايضاً الى ما وقعت عليه العلامة المفروضة في الشبكة من المقنطرات فما كان فانقصه من
تسعين جزءاً فما بقي فهو ما بين سمتي راسي ذينك البلدين من اجزاء الارتفاع فان تساوى الطولان
فليس لذلك البلد انحراف عن خط نصف النهار وانظر الى العلامة التي علمتها على خط وسط السماء
فان كانت شمالية عن سمت الراس فهو مسامت لوسط الشمال وان كانت جنوبية عن سمت الراس
فهو مسامت لوسط الجنوب وما بين هذه العلامة وبين سمت الراس من اجزاء خط وسط السماء
هو ما بين سمتي راسي ذينك البلدين من اجزاء الارتفاع **الفصل** التاسع والاربعون
في معرفة ما بين البلدين من الاميال والفراسخ من قبل صفيحة احدهما اذا اردت ذلك فحصل بعد
ما بين سمتي الراس في ذينك البلدين من اجزاء الارتفاع على ما تقدم في الفصل الذي قبل هذا
واعمل به كما ذكر في الفصل السبعين من النوع الاول **الفصل** الموفي خمسين في معرفة سمت القبلة
وبالجملة سمت اي بلد شئت اذا اردت ذلك فاستخرج خط نصف النهار وخط الاستواء وحدد المشرق
والمغرب والشمال والجنوب وضع الاسطرلاب على الوضع الذي يحدد منه الجهات وهذه النقط
بالوجه الذي تقدم واقصد الربع الذي فيه البلد المطلوب سمته وحد منه مثل انحراف البلد المطلوب
سمته وابتداء عدد ذلك من خط نصف النهار واجعل حرف العضادة حيث انتهيت من ذلك الربع من
غير ان يتغير الاسطرلاب عن وضعه فيكون حرف العضادة على مسامتة البلد المطلوب في الربع الذي
ذلك البلد فيه من ارباع افق بلدك **الفصل** الحادي والخمسون في معرفة ما مضى من النهار او الليل

من ساعة والطالع وغير ذلك من جميع الاشياء المطلوبة في بلد معلوم العرض مجهول الصفيحة
بالتوسط من قبل الصفائح الموجودة اذا اردت ذلك فخذ ارتفاع الشمس ان كان قياسك نهاراً
او الكوكب ان كان قياسك ليلاً واعرف من ذلك الارتفاع ما مضى من النهار من ساعة والطالع
وما يتلوا ذلك على ما تقدم في صفيحتين يكون عرض احديهما اكثر من عرض البلد المعدوم الصفيحة
وعرض الاخرى اقل من عرض البلد المعدوم الصفيحة وليكن هذان العرضان من اقرب ما تجد
من الصفائح عرضاً الى عرض البلد المعدوم الصفيحة ثم خذ فضل ما بين البلد المعدوم الصفيحة
وبين اقل البلدين عرضاً وانسبه من فضل ما بين عرضي الصفيحتين وخذ مثل تلك النسبة من
فضل الساعات الماضية فيهما فما كان فزده على ما مضى من النهار في البلد الاقل عرضاً ان كان
الماضي من النهار فيه اقل من الماضي من النهار في البلد الآخر وانقصه منه ان كان اكثر فما بقي
بعد الزيادة والنقصان فهو ما مضى من النهار من ساعة في البلد المعدوم الصفيحة وبمثل هذا
القياس تعمل جزء الطالع وساير الاوتاد والسموت وسعة المشرق وغير ذلك بالتوسط **الفصل**
الثاني والخمسون في معرفة الجيب المستوي وقد يرسم في بعض الاسطرلابات في احد الربعين الاعليين
على ظهر الاسطرلاب خطوطاً يعلم بها الجيب المستوي والجيب المعكوس لكل قوس ويجعل بعض هذه الخطوط
موازية للخط المار بوسط العلاقة وبعضها مقاطعة له على زوايا قائمة ويقسم حرف العضادة الذي
من مركزها الى الطرف بستين جزءاً متساوية واكثر ما يرسم هذا في الاسطرلاب الآفاقي لنقصانه
عن المستعمل فاذا اردت الجيب المستوي لقوس من قسي الارتفاع او غيرها فضع حرف العضادة الجاري
على الخط المار بوسط العلاقة ليقوم مقام الجيب الاعظم في ربع الدستور واعمل في استخراج المط
على ما ذكر في استخراجه في الربع المجيب اعلم ان جميع الابواب التي ذكرها ابو الصلت في العمل بالجيوب
خمسة ابواب باب في معرفة الجيب المستوي لكل قوس وباب في معرفة الجيب المعكوس لكل قوس وباب في

في معرفة القوس من قبل جيبها المستوي وباب في معرفة القوس من قبل جيبها المستوي وباب في
معرفة القوس من قبل جيبها المعكوس وباب في معرفة الظل من قبل الجيب وشيء ضمنه الباب الثالث
والتسعين وهو في معرفة قدر اعماق الاشياء العميقة وجميع ذلك قد تقدم الكلام فيه في العمل بربع
الدستور مع عمل اشياء كثيرة مما يعمل بالجيوب ولم يذكرها فليؤخذ من هناك **الفصل** الثالث
والخمسون في معرفة الظل المبسوط والمنكوس من قبل الارتفاع ما ذكره ابو الصلت في تربيع هذين
الظلين فيه فساد وقد مضى تربيعهما على الصحة في الفن الاول وما وقع الاصطلاح فيه في تجزئه
الشخص قال ومن الاسطرلابات ما يرسم فيه الاقسام في الربع المقابل للربع الذي يؤخذ به الا
الارتفاع ويبتدي من طرف الخط المار بوسط العلاقة فاذا وقع حرف العضادة على جزء منها
عرفك بعدد اصابع الظل وبعدد الاقدام ومنها ما يرسم فيه ضلعان موازيان للخطين المتقاطعين
على قطريه احدهما يوازي خط الاستواء ويسمى ضلع الظل المبسوط والآخر يوازي الخط المار
بوسط العلاقة ويسمى ضلع الظل المنكوس ويمكن ان يتخذ لمعرفة الظل وجوه غير ما ذكرنا فاذا اردت
معرفة الظل لوقت الارتفاع من هذين الظلين اذا كانا مرسومين على ظهر الاسطرلاب فانظر
على اي جزء وقع حرف العضادة منهما واعلم على كم وقع من عدد الاصابع فان وقع على ضلع الظل
المبسوط فذلك العدد هو عدد اصابع الظل المبسوط فانسب ذلك من اثنا عشر فما كان فهو نسبة الظل
من الشخص في ذلك الوقت لذلك الارتفاع وان وقع حرف العضادة على ضلع الظل المنكوس فذلك
العدد هو عدد اصابع الظل المنكوس فانسبه من اثنا عشر فما كان فهو نسبة الظل المنكوس من
الشخص في ذلك الوقت لذلك الارتفاع وان وقع حرف العضادة على الفصل المشترك بين ضلعي
الظل وذلك عندما يكون الارتفاع خمسة واربعين درجة فان كل واحد من الظلين المبسوط و
المنكوس يكون مساويا للشخص وان وقع حرف العضادة على الخط المار بالعلاقة وذلك عندما يكون

الارتفاع تسعين جزءا فانه لا يكون للشخص القائم على بسيط الافق ظل ويكون المنكوس لا نهاية
له وان وقع حرف العضادة على الخط المقاطع له وذلك عندما لا يكون ارتفاع اصلا فانه لا يكون
للمبسوط نهاية ولا للمنكوس وجود **الفصل** الرابع والخمسون في معرفة اصابع الظل المبسوط
من قبل المنكوس وعكس ذلك هذا المطلوب قد تقدم على التمام في الفن الاول **الفصل** الخامس
والخمسون في معرفة الارتفاع من قبل الظل اذا اردت ذلك فانظر فان كان الظل المبسوط وكان
عدد اصابعه ليس باكثر من اثنا عشر اصبعا فخذ من ضلع اصابع الظل المبسوط مثل ذلك العدد
المفروض وضع عليه حرف العضادة وانظر الى ما وقع عليه في ربع الارتفاع فما كان فهو المطلوب و
كذلك ان كان الظل المفروض منكوسا وكان عدد اصابعه ليس باكثر من اثنا عشر فضع حرف العضادة
على مثل ذلك العدد في ضلع الظل المنكوس وانظر الى ما وقع عليه من اجزاء الارتفاع فما كان فهو الارتفاع
لذلك الظل المفروض وان كانت اصابع الظل المفروض اكثر من اثنا عشر وكان مبسوطا فاعلم من قبله الظل
المنكوس فانه يكون ضرورة اقل من اثني عشر فاعرف من قبله الارتفاع على ما تقدم فما كان فهو المطلوب
وان كان الظل منكوسا فاعرف من قبله الظل المبسوط فانه يكون ضرورة اقل من اثني عشر فاعرف من قبله
الارتفاع على ما تقدم **الفصل** السادس والخمسون في صرف اصابع الظل الى الاقدام وعكسه
والى الاجزاء الستينية وعكسه وصرف الاقدام الى الاجزاء الستينية وعكسه هذا الفصل تقدم في الفن الاول
الفصل السابع والخمسون في معرفة نسبة الظل من الشخص في نصف نهار اي يوم اردت ومعرفة
جهته هذا الفصل ذكره ابو الصلت وهو بين لما تقدم **الفصل** الثامن والخمسون في معرفة
اول وقت الظهر وآخره واول وقت العصر وآخره في اي يوم شئت من قبل الظل هذا الفصل تقدم
على التمام في الفن الاول **فصل** جملة ما ذكره ابو الصلت في المساحات سبعة ابواب
باب في معرفة ظل طول كل قائم على بسيط الارض على زوايا قائمة مما يمكنك ذرع ما بينك وبين مسقط

جهه وباب في معرفة بعد ما بينك وبين جسم معلوم الارتفاع وباب في معرفة المواضع المتساوية
الارتفاع على بسيط الارض وباب في معرفة سعة كل ذي سعة مثل الانهار والاودية والبرك
وباب في معرفة مقدار اعماق الاشيآء العميقة وباب في معرفة الموضع المتساوي البعد من راسي
جسمين مرتفعين غير متساوي الارتفاع وباب في معرفة ارتفاع ما لا يمكن ذرع بعد ما بينك وبينه
مثل اعمدة الجبال وما اشبه ذلك او ما لا تصل اليه لعائق وقد ذكرت جميع ذلك على الاستقصآء
في العمل بربع الدستور مع اثنا عشر فصلا آخر لم يذكرها ابو الصلت وهي الخامس والثمانون
وما بعده على التوالي الى الرابع والمائة ثم الثامن والمائة والتاسع والمائة فاذا اضيفت جملة الفصول
المساحية المذكورة في العمل بربع الدستور الى ما انتهينا اليه من فصول العمل بالاسطرلاب الى هنا
بلغ ذلك سبعة وسبعون فصلا **الفصل** الثامن والسبعون في معرفة ارتفاع الشمس وكل كوكب
ذي شعاع نافذ الى الارض من قبل شعاعه اذا كان واقعا على اعلى حايط ولم يمكنك الوصول الى مقابلته
لتاخذ ارتفاعه بهذا المطلوب قد ذكر كيف الوصول اليه بوجهين في العمل بربع الدستور ويوصل اليه
بالاسطرلاب كذلك **الفصل** التاسع والسبعون في معرفة موضع قطب فلك البروج اذا اردت
معرفة ذلك فضع على عرض البلد في اي صفيحة شئت اجزاء الميل الاعظم باسرها وضع على خط وسط السماء
مثل ما اجتمع من اجزاء المقنطرات وابدا بالعدد من الفصل المشترك بين دايرة الافق وخط
نصف النهار التي تلي اسفل الصفيحة وعلم على منتهى العدد ثم ضع اول الجدي على خط وسط السمآء
وانظر الى ما يطابق النقطة التي علمتها في الصفيحة من الشبكة وعلم عليه فان هذه العلامة الثانية
هي قطب فلك البروج الشمالي وبين انك اذا علمت موضعه من الشبكة علمت هل هو ابدي الظهور او لا وان
كان يطلع ويغرب فانت تعلم ايضا مدة ظهوره ومدة خفائه ودرجة طلوعه وغروبه كما تقدم في الكواكب
وهذا العمل متعذر لان قطب فلك البروج في اكثر الاسطرلابات يقع تحت الفلس **الفصل** الموفي ثمانين

في معرفة ميل القطب الشمالي من قطبي فلك البروج ابدي الظهور على اي بلد فرض او له طلوع وغروب
عليه بغير ما ذكره ابو الصلت اذا اردت ذلك فادر الشبكة على صفيحة ذلك البلد فان مر جزآن من
منطقة البروج على سمت الراس فالقطب المذكور له طلوع وغروب في ذلك البلد وان لم يمر به منها
شيء او مر به منها جزء واحد فقط فهو ابدي الظهور على افق ذلك البلد وان شئت فانظر
الى عرض البلد فان كان مثل الميل الاعظم او اكثر منه فالقطب المذكور ابدي الظهور على افق ذلك
البلد وان كان اقل من الميل الاعظم فالقطب المذكور له طلوع وغروب في ذلك البلد **الفصل**
الحادي والثمانون في معرفة الدرجة التي يطلع معها قطب فلك البروج الشمالي والدرجة التي تغرب معها
وقوس نهاره بغير ما ذكره ابو الصلت في كل صفيحة يتصور فيها ذلك اذا اردت ذلك فادر الشبكة
حتى يقع جزء من اجزاء البروج التي من اول السرطان الى آخر القوس على سمت الراس وانظر ما وقع من اجزاء
البروج على افق المشرق فما كان فهو الجزء الذي يطلع معه القطب المذكور في تلك الصفيحة وادر الشبكة
ايضا حتى ينتهي جزء من اجزاء البروج التي من اول الجدي الى آخر الجوزا على سمت الراس وانظر الى ما وقع
على افق المغرب من اجزاء البروج فما كان فهو الجزء الذي يغرب معه القطب المذكور في تلك الصفيحة
واذا اردت قوس نهاره فادر الشبكة حتى يقع الجزء الذي يطلع معه على افق المشرق وعلم على ما
يحاذي المري من اجزاء الحجرة علامة وادر الشبكة على النظام حتى يقع الجزء الذي يغرب معه على افق
المغرب وعلم على ما يحاذي المري من اجزاء الحجرة علامة وحصل ما بين العلامتين من الاجزاء التي قطعها
المري فما كان فهو قوس النهار المطلوب واذا كانت مدة الظهور معلومة كانت مدة الخفا كذلك
الفصل الثاني والثمانون في معرفة ارتفاع قطب فلك البروج الشمالي وسمته في اي وقت فرض من
اوقات النهار مدة ظهوره بغير ما ذكره ابو الصلت اذا اردت ذلك فاستخرج ارتفاع وسط السمآء
الطالع في ذلك الوقت وانقصه من تسعين فما بقي فهو ارتفاع القطب المذكور في ذلك الوقت واما

سمته فهو مثل سمت وسط سماء الطالع وفي الجهة المقابلة لجهته وسمت وسط سماء الطالع وای
وقت كان مساو لسمت مشرق الطالع في ذلك الوقت واما قطب فلك البروج الجنوبي فتعرف احواله
من قبل القطب الشمالي وذلك ظاهر الفصل الثالث والثمانون في معرفة اعيان الكواكب
الثابتة الموضوعة في الشبكة من قبل معرفة واحد منها اذا اردت معرفة ذلك فخذ ارتفاع الكوكب
المعلوم عندك وضع محددته على موضع ارتفاعه من المقنطرات وانظر على ما وقع منها اى كوكب شئت ذا
من الكواكب الموضوعة في الشبكة وارو سمته وجهته وضع العضادة على مثل ارتفاعه واستقبل
جهته وانظر من خرم الشظية التي تليك الى الخرم الذي في الشظية العليا فاى كوكب وقع عليه بصرك
فهو الكوكب الذي طلبت وكذلك تعمل في معرفة واحد منها حتى تاتي على كلها واجود الاسطرلابات
المستعملة في هذا وفي غيره الاسطرلابات المعمولة على رصد قريب لان طول الزمان يغير مواضع
محددات الكواكب فلا يصح بها القياس الفصل الرابع والثمانون في معرفة مواضع الكواكب
الثابتة من منطقة فلك البروج هذا انما يتم ويمكن في الاسطرلاب المسمى اذا اردت ذلك فحرك
الشبكة يمنة ويسرة حتى يقع محددة الكوكب وقطب فلك البروج على خط واحد من خطوط السمت
ان امكن ذلك وانظر اي جزء من اجزاء فلك البروج وقع على ذلك الخط السمتي فاى جزء كان فهو
موضع ذلك الكوكب من فلك البروج قلت هذا العمل لا يقع الا اتفاقا في بعض الكواكب فلا يصح لنا
ان نعلم به درجة طول اى كوكب شئنا من الكواكب المرسومة وايضا قطب فلك البروج في بعضه بعد
الفصل الخامس والثمانون في معرفة بعد ما بين الكوكبين من الكواكب الثابتة المرسومة
في الاسطرلاب اذا اردت ذلك فحرك الشبكة يمنة ويسرة حتى يقع محدد كل واحد من ذينك
الكوكبين على خط واحد من خطوط السموت ان امكن ذلك وحصل ما بينهما على ذلك السمت من اعداد
المقنطرات فما كان فهو المطلوب هذا العمل كالذي ذكره في الفصل الذي قبل هذا في انه لا

لا يؤدي الى المطلوب ضرورة بل الى البعض اشخاصه اتفاقا الفصل السادس والثمانون
في معرفة عروض الكواكب الثابتة اذا اردت ذلك فاعرف الخط السمتي الذي يقع عليه قطب فلك البروج
ومحددة الكوكب على ما تقدم وارتفاع محدد ذلك الكوكب في ذلك الموضع وحصل ما وقع بين
محدد ذلك الكوكب وبين جزئه في الطول من المقنطرات على ذلك الخط السمتي فما كان فهو
المطلوب فان كان ذلك الكوكب داخل منطقة البروج فهو شمالي وعرضه في الشمال وان كان
خارجا عنها فهو جنوبي وعرضه في الجنوب هذا العمل قد يؤدي الى المطلوب وقد لا يؤدي
وذلك بين لما تقدم الفصل السابع والثمانون في معرفة اطوال الكواكب المرسومة
في الشبكة وعروضها بغير ما ذكره ابو العلت بل بطريق صحيح مؤدية الى ذلك ضرورة لا اتفاقا
اذا كانت العروض المرسومة في صفائح الاسطرلاب عرض سوكه وسموته على ما ذكر في عمل
الاسطرلاب اذا اردت ذلك فضع اول برج الجدي على خط وسط السماء وانظر الى الكوكب الذي
تريد معرفة طوله على اى خط وقع من خطوط السموت فما وقع معه على ذلك الخط من اجزاء البروج فهو
جزء طوله وانظر ايضا الى الكوكب المذكور على كم وقع من مقنطرات الارتفاع ومن مقنطرات
الانحطاط فما كان فهو مقدار عرضه ونوع كون العرض شماليا او جنوبيا عما تقدم الفصل
الثامن والثمانون في معرفة موضع القمر والكواكب المتحيرة اذا اردت ذلك فخذ ارتفاع كوكب من
الكواكب الموضوعة في الشبكة وضع محدده على مثل ارتفاعه في الجهة التي وجدته فيها ثم خذ في الحال
ارتفاع القمر او الكوكب المتحير وانظر الى اى جزء من اجزاء منطقة فلك البروج وقع على مثل ذلك الارتفاع
في تلك الجهة فما كان فهو موضع ذلك الكوكب من المنطقة الا ان هذا القياس قد يختل في كثير من الاوقات
من اجل ما يلحق هذه الكواكب من البعد عن نفس المنطقة الى جهتي الشمال والجنوب مع ما يلحق بعضها
من اختلاف المنظر لا سيما القمر الا ان هذا كاف في مثل هذه الآلة الفصل التاسع والثمانون

في معرفة هل الكوكب المتحير راجع او مستقيم اذا اردت ذلك فخذ ارتفاع اي كوكب شئت منها حالة
كونه قريبا من الافق ليكون المطلوب اظهر وجد في الحال ارتفاع اي كوكب شئت من الكواكب
الثابتة الموضوعة في الشبكة وليكن هذا الكوكب اقرب الكواكب التي في الشبكة الى الافق
في ذلك الوقت واحفظ كل واحد من هذين الارتفاعين وجهته فان كان الكوكب المتحير الذي
رصدته من الكواكب السريعة الحركة فارصده في الليلة الثانية او الثالثة من ليلة قياسك الكوكب
الثابت حتى يصير على مثل ارتفاعه في الليلة الاولى في الجهة التي كان فيها وخذ في الحال ارتفاع
الكوكب المتحير واطلب هل هذا الارتفاع مثل ارتفاعه في الليلة الاولى او اقل او اكثر فان كان
مثله فهو مقيم وان كان اقل منه فلا يخلوا الكوكب اما ان يكون شرقيا عن خط وسط السماء او
غربيا عنه فان كان الاول فهو مستقيم وان كان الثاني فهو راجع وان كان اكثر منه كان الامر
بالعكس وان كان الكوكب الذي رصدته من الكواكب البطيئة الحركة فارصده في الليلة السابعة او
الثامنة من ليلة قياسك واعمل على ما تقدم في السريع الحركة. الفصل الموفي تسعين في معرفة طالع
تحويل سنة العالم وهو الطالع لوقت حلول الشمس باول برج الحمل اذا كان طالع سنة من السنين
معلوما اذا اردت ذلك فضع جزء الطالع في السنة المعلومة على افق المشرق وعلم على موضع مري
الاجزاء من الحجرة وانظر كم عدد السنين الشمسية التي تريد تحويلها واضرب به في عدد الربع
الذي يدور فيه الفلك بعد الايام التامة من السنة الشمسية واقسم ما اجتمع على ثلثمائة وستين واحفظ
ما خرج لك من القسمة فانه ايام وخذ ما فضل على ثلثمائة وستين وحرك المري على النظام حتى يزول
عن موضعه بقدر الفاضل وانظر اي جزء من اجزاء منطقة البروج وقع على افق المشرق فما كان فهو
الجزء الطالع للسنة التي اردت تحويلها قال وان كانت اجزاء فاضل الدور وهي الربع التي يدور بها
الفلك بعد الايام التامة من السنة الشمسية في الزيجات مختلفة فالذي يعمل به الان الناس

في هذا الاقليم هو لو وستاتيك في الصفيحة الزرقالية ما يحول عليه الزرقال من ذلك الفصل
الحادي والتسعون في معرفة تحويل سنة العالم اذا اردت ذلك فضع جزء الطالع في السنة التي حولتها
على افق المشرق وانظر فان وقع اول الحمل فوق الافق فالتحويل يكون نهارا وان وقع تحته فالتحويل
يكون ليلا فاعرف ما مضى من الساعات الى وقت التحويل ليلا كان او نهارا وزده على الايام الخارجة
من القسمة على ثلثمائة وتسعين في الفصل الذي قبل هذا وزد المجتمع على السنين التامة الفارسية
التي بين التحويلين فما اجتمع زده على تاريخ التحويل الاول الفارسي فما اجتمع بعد ذلك فهو تاريخ
التحويل الثاني فارسيا الفصل الثاني والتسعون في معرفة طالع التحويل وتاريخه بقبة الارض
اذا عرفت طالع سنة العالم ببلدك واردت طالع قبة الارض وهو الموضع الذي لا عرض له وطوله
من كل واحدة من نهايتي العمارة شرقا وغربا تسعين جزءا فضع جزء الطالع ببلدك لوقت التحويل في
صفيحة بلدك على افق المشرق وعلم على موضع المري من الحجرة ثم انظر فان كان بلدك وقبة ارين
متساويي الطول فخذ ما وقع على خط الاستواء من اجزاء المنطقة فما كان فهو المطلوب وان اختلفا
في الطول وكان بلدك مغربا فادر الشبكة على النظام حتى يزول المري عن موضعه بقدر فضل ما بين
طوليهما وانظر اي جزء من اجزاء البروج وافى خط الاستواء فما كان فهو الطالع بقبة الارض للسنة التي
اردت وان كان بلدك مشرقا فادر الشبكة على غير النظام حتى يزول المري عن موضعه بقدر فضل
ما بين طوليهما وانظر اي جزء من اجزاء البروج وافى خط الاستواء فما كان الطالع بقبة الارض وانت
تعرف ما مضى من النهار او الليل لوقت التحويل في القبة من قبل اول الحمل لانه جزء الشمس وساعات
النهار في ذلك اليوم مساوية الازمان لساعات النهار بكل موضع الفصل الثالث والتسعون
في معرفة الطالع مدخل سني المواليد ومعرفة تاريخ التحويل العالمي موضع ذلك كالعمل في معرفة طالع سنة
العالم وتاريخه اذا اجعلت طالع الولادة لطالع العالم في سنة معلومة وتاريخ الولادة الفارسي

كتاريخ لطالع تلك السنة المعلومة والسنة التي تريد علم طالع المولود فيها كالسنة التي تريد علم
طالع العالم فيها **الفصل** الرابع والتسعون في معرفة تسوية البيوت الاثني عشر اذا اردت ذلك
فضع الجزء الطالع على افق المشرق وعلم على ما يقع على وتد الارض من المنطقة علامة وعلى ما يقع
منها على افق المغرب علامة وعلى ما يقع منها على خط وتد الارض وسط السماء علامة ثم ضع الجزء
الطالع على آخر الساعة العاشرة وعلم على الواقع من المنطقة على خط وسط السماء وعلى الواقع منها
على خط وتد الارض ثم ضع جزء الطالع على آخر الساعة الثامنة وعلم على الواقع من المنطقة على خط
وسط السماء وعلى الواقع منها على خط وتد الارض ثم ضع الجزء الغارب ايضا على آخر الساعة الثانية
وعلم على الواقع من المنطقة على خط وسط السماء وعلى الواقع منها على خط وتد الارض ثم ضع الجزء
الغارب على آخر الساعة الرابعة وعلم على الواقع من المنطقة على خط وسط السماء وعلى الواقع منها
على خط وتد الارض فينقسم منطقة البروج بهذه العلامات باثني عشر قسما اولها البيت الاول
وهو الذي اوله الجزء الطالع وثانيها البيت الثاني وهو الذي اوله العلامة الثانية من الجزء
الطالع الى ما يلي توالي البروج وهكذا الى آخرها **الفصل** الخامس والتسعون في معرفة
مطارح شعاعات الكواكب المتحيرة اذا اردت ان تعرف مطارح شعاعات الكوكب من السيارة
فضع درجة ذلك الكوكب على افق المشرق وحصل ما وافقه المري من اجزاء الحجرة واحفظه فاذا
اردت معرفة موضع مطرح شعاع التسديس الايمن فانقص مما حفظته ستين جزءا وعلم على
مثل الباقي في الحجرة علامة وضع المري عليها وانظر ما وقع على افق المشرق من اجزاء البروج فما كان
فهو موضع التسديس الايمن وان اردت موضع التسديس الايسر فزد على ما حفظته ستين جزءا
وضع المري على مبلغ المجتمع من اجزاء الحجرة فما وقع على افق المشرق فهو موضع التسديس الايسر وعلى
هذا المثال افعل في مطارح التربيع والتثليث وذلك انك اذا اردت التربيع الايمن نقصت تسعين

جزءا وان اردت الايسر زدت تسعين وكذلك ان اردت التثليث الايمن نقصت مائة وعشرين
جزءا وان اردت الايسر زدت مائة وعشرين وهذا الذي ذكرناه من مطارح شعاعات الكواكب
هو على راي بعض المتقدمين لا على راي البتاني ومع ذلك فهو قريب من الصواب الا ان مذهب البتاني
وهو مذهب جميع العلماء بصناعة الاحكام من المتاخرين لا يتاتى عمله بالاسطرلاب اللهم الا ان كانت
فيه الجيوب **الفصل** السادس والتسعون في معرفة تسيير اي جزء شئت الى اي جزء شئت والى اي
كوكب شئت او اي كوكب شئت على مذهب بطلميوس اذا اردت ذلك فانظر فان كان الكوكب او الجزء الذي
تريد تسييره في نفس درجة الطالع فانقص مطالع الطالع بالبلد من مطالع الجزء او الكوكب المسير اليه
بالبلد فما بقي فهو عدد اجزاء قوس التسيير وان كان الجزء او الكوكب الذي تريد تسييره على افق المغرب
فانقص مغاربه من مغارب الجزء او الكوكب المسير اليه فما بقي فهو عدد اجزاء قوس التسيير وكذلك ان
كان الجزء او الكوكب المسير في وسط السماء او على خط وتد الارض فخذ مطالعه بالفلك المستقيم وانقصه
من مطالع الجزء او الكوكب المسير اليه بالفلك المستقيم فما بقي فهو قوس التسيير وان كان الشيء الذي تريد
تسييره في غير هذه المواضع وكان فيما بين الطالع والمتوسط او فيما بين المتوسط والغارب فخذ فضل
ما بين مطالعه الاستوائية ومطالع المتوسط الاستوائية فما كان فهو البعد من الوتد وان كان فيما
بين الغارب ووتد الارض او فيما بين وتد الارض والطالع فخذ فضل ما بين مطالع نظيره الاستوائية
الاستوائية وبين مطالع المتوسط الاستوائية فما كان فهو البعد من الوتد فانظر فان كان الشيء
المسير فوق الافق فاقسم الابعد البعد من الوتد على اجزاء ساعة واحدة من ساعات نهار الجزء المسير
وان كان تحت الارض فاقسمها على اجزاء ساعة من ساعات ليله فما خرج فهو ساعات البعد من الوتد
فاحفظها ثم انظر الى الجزء الذي تريد تسييره فان كان في النصف الذي من وسط السماء الى وتد الارض
على توالي البروج فانقص مطالعه الاستوائية من مطالع المسير اليه الاستوائية وسم المبلغ

دليل الفلك المستقيم وانقص ايضا مطالع الافقية من مطالع المسير اليه الافقية وسم الباقي دليل
البلد واعرف فضل ما بين هذين الدليلين واضرب سدسه ابدا في ساعات البعد من الوتد
المحفوظة فما اجتمع فهو التعديل ثم انظر فان كان دليل الفلك المستقيم اقل من دليل البلد فزد التعديل
على دليل الفلك المستقيم وان كان اكثر منه فانقص التعديل من دليل الفلك المستقيم فما بقي بعد الزيادة
او النقصان فهو عدد اجزاء قوس التسيير وان كان الجزء او الكوكب المسير في النصف الباقي وهو الذي من
وتد الارض الى المتوسط على توالي البروج فانقص مطالع نظير الجزء المسير الاستوائية من مطالع نظير
الجزء المسير اليه الاستوائية وسم الباقي دليل الفلك المستقيم وانقص مطالع نظير الجزء المسير البلدية من
مطالع نظير الجزء المسير اليه البلدية وسم الباقي دليل البلد واضرب سدس فضل ما بين هذين
الدليلين في ساعات البعد من الوتد فما كان فهو التعديل وبقية العمل ظاهر على قياس ما مضى

فصل واما العمل بالصفيحة الآفاقية فامره ظاهر لان ما يتعلق من الاعمال بالشبكة والافق
حاصل مثل درجة طلوع الكوكب ودرجة غروبه والكواكب التي تطلع معا والتي تغرب معا واشباه ذلك فقد تقدم
وكذلك ما يتعلق بالشبكة وخط وسط السماء مثل درجة توسط الكوكب وشبهه وكذلك ما يتعلق من
الاعمال بالشبكة والحجرة والافق وخط الاستواء مثل قوس النهار والمطالع الاستوائية والافقية
ومدد ما بين طلوعات الكواكب وتوسطها وغروبها وقسي نهاراتها وامثال ذلك وكذلك ما يتفرع
يتفرع عن القوس من الحسابيات وهي والساعات بعضها الى بعض واما ما يتعلق بالشبكة والارتفاع
والمقنطرات والحجرة مثل الداير والطالع واشباهه فيستعان في ذلك بالجيوب وقد مضى الامر فيها
وكذلك ما يتعلق بالشبكة والمقنطرات والسموت والارتفاع مثل استخراج الجهات الاربع او بعضها
كانحراف البلدان وسعة المشرق واشباهه ويستعان في ذلك بالجيوب تم القول في العمل بالاسطرلاب
والحمد لله وصلى الباب الثاني عشر في العمل بالصفيحة الزرقالية وهذه الآلة اجل الآلات واشرفها

لعمومها جميع الآفاق وايصالها الى امور كثيرة جليلة لا يمكن الوصول الى اكثرها بشيء من الآلات
التي قد اشتهرت في العالم بين الناس ولحفة محملها وقلة اجزائها وهذه الآلة لم يوجد في العمل
بها لاحد شيء الا ما وضعه واضعها وذلك لغموض اكثرها فيها وصعوبته ان مد الله في اجلي شرحتها
على الاستقصا وبينت اعمالها بالبرهان في كتاب عين هذا واشرع الآن في تلخيص ما ذكره مصنفها
في العمل بها وتنقيحه واتمام ما نقص منه واذكر مع ذلك وجوها آخر في العمل لم يذكرها صاحبها واجعل
ذلك في مائة وثلاثين فصلا الفصل الاول في تسمية الرسوم الموضوعة في ظاهر هذه الصفيحة
المشتركة وفي باطنها جميع هذا الفصل بلفظ واضعها اول ذلك الداير التي عليها اقسام الدرج
وهي داير نصف النهار وفوق الدرج خمسات مكتوبة والقطر الآخر من العلاقة الى اسفل الصفيحة
هو مدار الاستواء والقطر القايم عليه هو افق الاستواء وقطع الدواير القايمة عليه التي تمر باقسام
الخمسات هي المدارات ولما كان لبعض الارباع يخالف بعضا في الرسوم وكان لبعضها وضع معلوم
عند بعض راينا ان يكون لكل واحد منها وضعا معلوما من الناظر فيها ليكون اضبط للنظام
واثبت عند التصور في النفس فجعلنا ما كان من المدارات الى يسار الناظر في الآلة بعد ان يعلق
بعلاقتها هي المدارات الشمالية وما كان منها عن يمين الناظر فيها هي المدارات الجنوبية و
ابعاد المدارات عن كل واحد من طرفي مدار الاستواء مكتوبة على داير نصف النهار مبتدئة من
كل واحد من طرفي مدار الاستواء ومتياسرة عنه الى ان ينتهي الى تسعين في النصف الذي فيه المدارات
الشمالية هي قطب معدل النهار الشمالي والنقطة الاخرى التي عند تسعين في النصف الآخر هي نقطة
قطب معدل النهار الجنوبي وقطع الدواير التي تجتمع عند القطبين هي الممرات المستقيمة وافق
الاستواء منها وبعد كل واحد منها عن داير نصف النهار مما يلي العلاقة مكتوب في القطعة الشمالية
مما بين مدار الاستواء واول المدارات الشمالية الى ان يبلغ مائة وثمانين عند داير نصف

اسفل الصفيحة ثم يتزايد العدد صاعدا فيما بين مدار الاستواء واول المدارات الجنوبية الى
ان يبلغ ثلثمائة وستين عند دايرة نصف النهار مما يلي العلاقة والخط المستقيم الذي عن جنبتيه اسماء
البروج مكتوبة هو خط الطول وقطع الدواير العامة على القطر الذي هو قايم على خط الطول هي الاطوال
وابعادها عن خط الطول في جهتي الشمال والجنوب مكتوبة على القطر القايم على خط الطول ايضا فما كان
من هذه الاطوال الى ناحية الشمال عن مركز الصفيحة فهي الاطوال الشمالية وما كان منها الى ناحية الجنوب
فهي الاطوال الجنوبية وقطع الدواير التي تجتمع على طرفي القطر القايم على خط الطول هي دواير العرض والقطر
المكتوب عليه الابعاد سومها والنقطتان اللتان تجتمع عليهما اطراف قطع دواير العرض هما قطبا فلك
البروج فالشمالية منهما هي القطب الشمالي والجنوبية منهما هي القطب الجنوبي والدواير الصغار التي عندها
اسماء الكواكب مكتوبة هي الكواكب الثابتة فما كان من اسماء هذه الكواكب مكتوب صاعدا الى ما يلي العلاقة
فهي في النصف الصاعد من البروج الى تلك الناحية وما كان منها مكتوبا هابطا الى اسفل الصفيحة
فهي في النصف الهابط من البروج والعضادة الصغيرة التي دون شطبتين هي الافق المايل
والاجزاء المرسومة في حرف هذه العضادة الذي يمر بمركز الصفيحة هي اجزاء الافق وابعادها من
المحور مكتوب عليها واما الرسوم التي في باطن هذه الآلة فاولها دايرة الارتفاع والظل الاعلى النصف
منها آخر الارتفاع وفي النصف الاسفل اصابع الظل المبسوط والمنكوس فالمنكوس منهما هي الاصابع
التي يبتدى من طرف القطر القايم على الخط الآخذ من العلاقة الى اسفل الصفيحة ويبلغ عددها اثنا
عشر اصبعا واصابع الظل المنكوس هي التي يبتدى من اسفل الصفيحة يمنة ويسرة صاعدا الى تمام
اثني عشر وداخل دايرة الارتفاع والظل دايرة البروج ودايرة الشهور وداخل دايرة الشهور
دايرة الخمسات ثم الدايرة الاخرى الشبيهة بدايرة نصف النهار في الوجه وعدد الخمسات متزايد
في النصف الاعلى من الشبيهة يمنة ويسرة من ناحية العلاقة الى ان يبلغ تسعين عن يمين الناظر في الباطن

والصفيحة معلقة بعلاقتها ثم يتزايد عددها عن يسار الناظر الى ان يبلغ مائة وثمانين اسفل
الدايرة الشبيهة هو القطر الآخذ من العلاقة الى اسفل الصفيحة هو المدار الاعظم والخطوط
الموازية له المارة باقسام الخمسات هي المدارات فما كان منها متيامنا عن المدار الاعظم
فهي المدارات الجنوبية وما كان منها متياسرا عنه فهي المدارات الشمالية والقطر القايم
على المدار الاعظم هو الممر الاوسط والخطوط المنحنية المارة بطرفيه هي الممرات وخطوط الترتيب
المنتصفة هي الموازية للممر الاوسط وابعادها عن مركز الصفيحة مكتوبة هابطة عن جنب
المدار الاعظم الى ان تبلغ ستين اسفل الدايرة الشبيهة والدايرة الصغيرة المرسومة على
المدار الاعظم في ربع خطوط الترتيب هي دايرة القمر واما العضادة المتحركة تحت عضادة
الشطبتين فهي المعترضة وحرفها مقسوم بمثل اقسام خطوط الترتيب المنتصفة فهذه جميع
الرسوم الموضوعة في الصفيحة المشتركة الفصل الثاني في معرفة ارتفاع الشمس
والكواكب واعالي الجبال وما اشبهها العمل في معرفة ذلك بهذه الآلة كالعمل في معرفتها بالاسطرلاب
وقد مضى الفصل الثالث في معرفة عرض البلد من قبل الكواكب الابدية الظهور
ما ذكره المصنف في هذا ناقص وقد مضى على التمام في الفن الاول الفصل الرابع في
معرفة ميل الشمس وبعد الكوكب عن معدل النهار من قبل عرض البلد ورصد غاية الارتفاع
ما ذكره المصنف في هذا الباب ناقص وقد مضى على التمام في الفن الاول الفصل الخامس
في معرفة جزء الشمس من قبل ميلها وجهته اذا اردت ذلك فادخل بمركز الشمس في المدارات
الشمالية ان كان ميلها شماليا او في المدارات الجنوبية ان كان ميلها جنوبيا واخرج مع المدار
الذي انتهيت اليه الى ان توافي خط الطول واعلم فيه حيث وافيته علامة فان كنت في زمان زيادة
النهار فابطح ما وقعت العلامة من اجزاء البروج الهابطة فما كان فهو جزء الشمس هناك في

منها في البلاد الشمالية العرض وفي البلاد الجنوبية بالعكس من ذلك واجزاء البروج هي اجزاء خط الطول
الحاصلة عن التسامت بالعروض ويوجد في الغالب كل قسم منها يحتوي على جملة ادراج **الفصل**
السادس في معرفة جزء الشمس من قبل ميلها وجهة بطريق غير الطريق الذي ذكره المصنف اعني المذكور
في الفصل الذي قبل هذا وذلك انا نعرض دايرة نصف النهار التي في الصفيحة. دايرة معدل النهار
فيكون قطبها مركز الصفيحة. ويكون الممر الذي بعده عن دايرة نصف النهار مثل الميل الاعظم هو
منطقة البروج ويكون قطبا معدل النهار هما نقطتا الاعتداليين ويكون الحرف المستعمل من حرفي الافق
كيف ما وضع دايرة من الدواير العظام المارة بقطبي العالم فاذا اردت ان تعرف جزء الشمس من قبل
ميلها فانقص ميلها من تسعين وخذ مثل الباقي من اجزاء حرف الافق المايل وعلم حيث انتهيت منه
علامة وضع طرف الافق المايل الاقرب الى هذه العلامة اول الربع الاعلى الجنوبي من ارباع دايرة
نصف النهار وحركه من هناك الى مايلي احد القطبين حتى تقع العلامة التي في الافق على الممر الذي بعده
عن دايرة نصف النهار مثل الميل الاعظم وحصل بعد المدار المار بها عن معدل النهار واحفظه
فان كان ميل الشمس جنوبيا متزايدا فالمحفوظ هو بعده الشمس من اول الجدي على غير التوالي
وان كان جنوبيا متناقصا فهو بعدها منه على توالي البروج وان كان شماليا متزايدا فهو بعدها
من اول السرطان على غير التوالي وان كان شماليا متناقصا فهو بعدها منه على التوالي قال المصنف في
ذلك وجه ادق مما تقدم اذا وقع الميل بين مدارين وجزء الشمس بين موضعين وذلك ان تضع طرف
العضادة الذي يحرك اليه المعترضة في دايرة الارتفاع في النصف الاعلى على مثل الميل الاعظم ان
كان الميل متناقصا وان كان الميل متزايدا فضع طرفها على مثل ذلك في تلك الدايرة وحرك
المعترضة حتى يقع حرفها من اجزاء الدايرة الشبيهة على مثل الميل الاعظم المفروض وعلم على ملتقى
حرفها مع المدار الاعظم ثم ضع طرف العضادة على المدار الاعظم وحرك المعترضة حتى يمر حرفها الاقرب الى

المركز بالعلامة وحصل ما وقع عليه هذا الحرف من الدايرة الشبيهة واحفظه فان كنت في زمان
زيادة النهار فالمحفوظ هو بعد الشمس من اول برج الجدي على توالي البروج وان كنت في زمان
نقصان النهار فهو بعدها من اول السرطان على توالي البروج **الفصل** السابع في معرفة
اي شهر انت فيه من شهور الروم وكم مضى منه من الايام من قبل درجة الشمس وداير الشهور
العمل في معرفة ذلك كالعمل في معرفته بالاسطرلاب **الفصل** الثامن في معرفة جزء الشمس
من قبل ما مضى من الشهر الرومي الذي انت فيه من الايام ودايرة الشهور العمل في ذلك على ما ذكر
في الاسطرلاب **الفصل** التاسع في معرفة ميل الشمس من قبل جزءها اذا اردت ذلك فعلم
على جزء الشمس في خط الطول وحصل بعد المدار المار بتلك العلامة عن مدار الاستواء فما كان
فهو ميل الشمس فان كان المدار المار بالعلامة شماليا فميل الشمس شمالي وان كان جنوبيا فميلها
جنوبي وان وقعت العلامة بين مدارين فخذ بعدها بالجزء والتخمين **الفصل** العاشر في
معرفة ميل الشمس من قبل جزءها بغير ما ذكره المصنف اذا اردت ذلك فخذ بعد الشمس من المنقلب الاقرب
اليها سواء كانت متقدمة عليه او متاخرة عنه وادخل به في المدارات الشمالية او الجنوبية وبالميل الا
الاعظم في الممرات وعلم حيث يتقاطع المدار الذي انتهيت اليه مع الممر الذي انتهيت اليه وضع حرف
الافق المايل على العلامة وحصل ما وقع من اجزاء الافق المايل بين هذه العلامة وبين داير نصف
النهار الاقرب اليه فما كان فهو الميل فان كانت في البروج الشمالية فهو شمالي والا فهو جنوبي قال
المصنف وفي ذلك وجه آخر ادق مما تقدم اذا وقع جزء الشمس بين موضعين والميل بين مدارين وذلك
ان تعلم بعد الدرجة التي فيها الشمس من احد المنقلبين وتعلم في اجزاء الشبيهة على مثل ذلك البعد ثم
تضع حرف العضادة الاقرب الى المعترضة على المدار الاعظم وحرك المعترضة حتى يمر حرفها القريب من المركز
بالعلامة وعلم على تقاطع ذلك الحرف مع المدار الاعظم وحرك المعترضة حتى يمر حرفها بالعلامة الثانية و

وضع حرف العضادة على الممر الاوسط والمعترضة باقية على وضعها فما وقع عليه من الشبكة فهو
الميل المطلوب ويعرف جهته على ما تقدم **الفصل** الحادي عشر في معرفة عرض البلد من قبل ميل الشمس
وغاية ارتفاعها في نصف النهار ما ذكره المصنف في ذلك غير تام الاقسام وقد مضى ذلك على التمام في الفن
الاول **الفصل** الثاني عشر في معرفة غاية ارتفاع الشمس في نصف نهار اى يوم شئت من قبل
عرض البلد وميل الشمس وغاية ارتفاع الكوكب من قبل ذلك هذا الفصل لم يذكره المصنف وقد مضى
على التمام في الفن الاول **الفصل** الثالث عشر في معرفة سعة مشرق الشمس وسعة مغربها من قبل ميلها
وعرض البلد وسعة مشرق الكوكب من قبل بعده وعرض البلد اذا اردت ذلك فضع طرف الافق المائل
في الربع الاعلى الجنوبي على مثل غاية ارتفاع راس الحمل في بلدك هذا ان كان بلدك شمالي العرض وان كان
جنوبي العرض فضعه على مثل ذلك في الربع الاعلى الشمالي واجعل هذا قانونا عندك لا يحتاج معه الى اعادته
وادخل بالميل في وقت الطلوع في المدارات الشمالية ان كان الميل شماليا او في المدارات الجنوبية ان كان
الميل جنوبيا وعلم على ملتقى المدار الذي انتهيت اليه مع حرف الافق المائل المار بمركز الصفيحة وحصل
ما بين العلامة من اجزاء الافق مما كان فهو سعة مشرق الشمس وكذلك في معرفة سعة مغربها تنقل بميلها
وقت الغروب في المدارات وباقي العمل ظاهر وكذلك ايضا تعمل في معرفة سعة مشرق الكوكب وسعة مغربه على
ذلك القياس لان بعد الكوكب كميل الشمس في ذلك الا ان سعة مشارق الكواكب الثابتة مثل سعة مغاربها
لبطوء حركتها تنبيه فان لم يقطع المدار الذي انتهيت اليه الافق وكان عملك لاحد الكواكب الثابتة فذلك
الكوكب ابدي الظهور وان كان عملك لاحد السيارة فليس لذلك الكوكب طلوع ولا غروب في ذلك اليوم
الفصل الرابع عشر في معرفة قوس النهار وقوس الليل وازمان ساعات كل واحد منهما وعدد
ما فيه من الساعات المستوية من قبل الميل وعرض البلد اذا اردت ذلك فضع طرف الافق المائل في الربع
الاعلى الجنوبي على مثل ارتفاع راس الحمل في بلدك وادخل بالميل في المدارات الموافقة له في الجهة وعلم على

ملتقى المدار مع حرف الافق وانظر ما بينها بالعلامة من الممرات فما كان فعليه من الاعداد المكتوبة من ناحية
النصف الشمالي فهو نصف قوس النهار وهكذا العمل في معرفة قوس النهار لاى كوكب شئت من الكواكب
الثابتة والبطيئة من السيارة واما السريعة منها فالعمل في معرفة قوس نهارها على ما ذكر في الفن الاول
تنبيه فان لم يقطع المدار الافق فالشمس ليس لها قوس نهار في ذلك اليوم وقد مضى في ذلك ما فيه كفاية
في الفصل الذي تقدم في الفن الاول **الفصل** الخامس عشر في معرفة سعة مشرق الجزء وقوس
نهاره من قبل عرض البلد وغاية ارتفاع الجزء ومعرفة ذلك الكوكب من قبل غاية ارتفاعه وعرض البلد
اذا كانت الغاية معلومة والعرض معلوما كان البعد عن معدل النهار معلوما والعرض كذلك فتكون
سعة المشرق كذلك وكذلك قوس النهار على ما مضى **الفصل** السادس عشر في معرفة الميل
اذا اردت ذلك فضع طرف الافق المائل في الربع الاعلى الجنوبي على مثل ارتفاع راس الحمل في بلدك
وعلم في اجزاء الافق المائل على مثل سعة المشرق المفروضة في الجهة التي هي فيها من شمال او جنوب
وحصل بعد المدار المار بالعلامة فما كان فهو الميل وجهته جهة المدار واذا كان الميل معلوما والعرض
البلد كذلك كانت الغاية معلومة على ما مضى **الفصل** السابع عشر في معرفة قوس النهار من قبل
عرض البلد وسعة المشرق قد تقدم كيف يعرف الميل من قبل عرض البلد وسعة المشرق واذا كان
الميل معلوما والعرض كذلك كان قوس النهار كذلك وقد تقدم العمل في ذلك **الفصل**
الثامن عشر في معرفة الميل وغاية الارتفاع وسعة المشرق من قبل العرض وقوس النهار اذا اردت
ذلك فضع طرف الافق المائل في الربع الاعلى الجنوبي على مثل ارتفاع راس الحمل في بلدك وادخل
في الممرات بمثل نصف قوس النهار وعلم حيث يلتقي الممر الذي انتهيت اليه حرف الافق المائل وحصل
بعد المدار المار بالعلامة فما كان فهو الميل وجهته جهة المدار واذا كان الميل معلوما والعرض كذلك
كانت الغاية كذلك وسعة المشرق كذلك **الفصل** التاسع عشر في معرفة سعة المشرق

وقوس النهار من قبل الميل والغاية اذا اردت ذلك فاستخرج من الميل والغاية عرض البلد فيصير
عرض البلد معلوما والميل كذلك فاعرف من قبلهما قوس النهار وسعة المشرق على ما تقدم والله اعلم

الفصل الموفي عشرين في معرفة عرض البلد من قبل الميل وسعة المشرق هذا الفصل والذي
قبله لم يذكره المصنف اذا اردت ذلك فخذ من اجزاء الافق المائل مثل سعة المشرق وعلم حيث انتهيت
وادخل بالميل في المدارات الموافقة له في الجهة وضع العلامة التي في الافق على المدار الذي انتهيت
اليه وحصل ما وقع عليه طرف الافق المائل من اجزاء دايرة نصف النهار وانقصه من تسعين فما
بقي فهو عرض البلد

الفصل الحادي والعشرون في معرفة قوس النهار وغاية الارتفاع
من قبل الميل وسعة المشرق هذا الفصل لم يذكره المصنف اذا اردت ذلك فاستخرج عرض البلد
من قبل الميل وسعة المشرق على ما تقدم واستخرج من عرض البلد والميل او من العرض والسعة القوس
والغاية

الفصل الثاني والعشرون في معرفة عرض البلد من قبل الميل والقوس هذا الفصل
ذكره المصنف اذا اردت ذلك فادخل بالميل في المدارات الموافقة له في الجهة وبنصف القوس في
الممرات بحيث التقى المدار والممر علم ثم علامة ثم ضع حرف الافق المائل على تلك العلامة فعلى ما وقع
الافق المائل من ادراج دايرة نصف النهار انقصه من تسعين فما بقي فهو عرض البلد

الفصل
الثالث والعشرون في معرفة الغاية وسعة المشرق من قبل الميل والقوس هذا الفصل لم يذكره المص
اذا اردت ذلك فاستخرج عرض البلد من قبل الميل والقوس على ما مضى في الفصل الذي قبل هذا
واستخرج من قبل الميل والعرض الامرين المطلوبين على ما تقدم

الفصل الرابع والعشرون
في معرفة عرض البلد من قبل عرض البلد سعة المشرق وقوس النهار اذا اردت ذلك فعلم في اجزاء
الافق المائل على مثل سعة المشرق المفروضة وادخل في الممرات بمثل نصف القوس المفروضة وضع
العلامة التي في الافق على الممر الذي انتهيت اليه وحصل ما وقع على طرف الافق المائل من اجزاء
الربع الذي يوقفه وانقصه من تسعين فما بقي فهو عرض البلد

الفصل الخامس والعشرون
في معرفة الميل وغاية الارتفاع من قبل قوس النهار وسعة المشرق هذا الفصل والذي قبله لم يذكرهما
المص اذا اردت ذلك فاستخرج عرض البلد على ما مضى في الفصل الذي قبل هذا واستخرج من قبل
العرض وسعة المشرق او من قبل العرض ونصف قوس النهار الميل على ما مضى واستخرج من قبل
العرض والميل الغاية

الفصل السادس والعشرون في استخراج قوس النهار بالشبيهة
والمعترضة هذا الفصل لم يذكره المص اذا اردت ذلك فضع العضادة على الممر الاوسط وحرك
المعترضة حتى ينطبق حرفها الاقرب الى المركز على المدار الاعظم ثم ضع طرف العضادة في ربع الا
رتفاع على تمام عرض البلد وادخل بالميل في المدارات الموافقة له في الجهة وعلم حيث بلغ طرف
المعترضة المار بالمركز المدار الذي انتهيت اليه وانظر ما يمر بالعلامة من الممرات وعلم على ملتقى
ذلك الممر مع المدار الاعظم ونحه وضع العضادة على المدار الاعظم وحرك المعترضة حتى يقع حرفها على
العلامة الثانية فعلى ما وقع ذلك الحرف من اجزاء الشبيهة في الناحية الشمالية فهو قوس النهار
وعلى هذا القياس يستخرج قوس نهار الكوكب من قبل بعده وعرض البلد بالشبيهة والمعترضة
وليس يخفى عليك استخراج العرض بالشبيهة والمعترضة اذا كان القوس والميل معلومين ولا
استخراج الميل من قبل القوس والعرض

الفصل السابع والعشرون في معرفة سعة المشرق
من قبل العرض والميل بالشبيهة والمعترضة اذا اردت ذلك فضع حرف المعترضة على الممر الاوسط
واعمل على ما تقدم في الفصل الذي قبل هذا فاذا انتهيت الى العلامة الاولى علمها حرف المعترضة
وضع حرف العضادة على الممر الاوسط بحيث يقع العلامة التي في المعترضة في النصف الاسفل من الشبيهة
وحصل ما يحوزه حيث الترتيب المار بالعلامة من اجزاء القوس فما كان فهو المطلوب ليس يخفى عليك
استخراج الميل بالشبيهة والمعترضة من قبل العرض ولا العرض من قبل الميل وسعة المشرق **الفصل**

الثامن والعشرون في معرفة مطالع البروج في الفلك المستقيم اذا اردت ذلك فعلم على الدرجة التي
تريد مطالعها من اول الجدي في خط الطول علامة واحفظ المر المار بها فان كانت الدرجة في النصف
الهابط من البروج فخذ العدد المكتوب على المر المحفوظ المحاذي للنصف الهابط من البروج وان كانت
الدرجة في النصف الصاعد فخذ العدد المكتوب على المر المحاذي للنصف الصاعد فما كان فهو مطالع
تلك الدرجة من اول الجدي فان اردت مطالعها من اول الحمل فانظر فان كان مطالعها من اول الجدي
اكثر من تسعين جزءا او اقل فان كان الاول فانقص من مطالعها من اول الجدي تسعين جزءا فما بقي فهو المطلوب
وان كان الثاني فزد على مطالعها من اول الجدي مائتين وسبعين جزءا فما اجتمع فهو المطلوب ولا يخفى عليك
مطالعها من اول الجدي من قبل مطالعها من اول الحمل واما ما يطلع به كل برج على الانفراد فبين وقد
ذكر في الفن الاول **الفصل** التاسع والعشرون في تحويل المطالع بالفلك المستقيم الى درج السوا
اذا اردت ذلك فانظر كم عدد الدرجات المطلعية التي معك من اول الجدي فان كانت في اعداد الممرات
الهابطة فاحفظ المر الذي انتهى اليه العدد وعلم على تقاطعه مع خط الطول وانظر تلك العلامة
على اية درجة هي من درج البروج المحاذية لذلك العدد وان كانت في اعداد الممرات الصاعدة
فاحفظ المر الذي انتهى اليه العدد ايضا وعلم على تقاطعه مع خط الطول وانظر تلك العلامة مع اية
درجة هي من درج البروج المحاذية لذلك العدد واعلم بعدها من اول الجدي فما كان فهو درج السوا
التي تختص بتلك المطالع فان كانت تلك المطالع غير متصلة باول الجدي مثل ان يكون اولها من اول
الدلو او من غيره فالعمل في تحويلها لما مر وذلك بان يكون تزيد على مطالع ما بين اول الجدي وبين
مبداها وتحويل المجتمع من ذلك الى درج السوا التي بين المبداين فما بقي فهو المطلوب **الفصل**
الموفي ثلاثين في معرفة مطالع اي برج شئت من البروج واي درجة شئت في اي عرض اردت
اذا اردت ذلك فقد[…] ان برج الجدي هو برج الحمل وعدمه في خط الطول مثل ما معك من البروج و

واحفظ خط العرض الذي انتهيت اليه وادخل في المدارات الموافقة لعرض بلدك وعلم حيث تقطع
المدار الذي انتهيت اليه خط العرض الذي حفظته وانظر ما يمر بالعلامة من الممرات الموافقة في
الصعود والهبوط لخط العرض الذي حفظته وحصل عدده فما كان فهو مطالع البروج التي معك من
اول الحمل في البلد الذي اردت ولا يخفى عليك استخراج ما يطلع به كل برج على انفراده في اي عرض فرض
ولا استخراج مطالعها اذا فرض مبدا لعمر المبدا المتفق عليه وهو اول برج الحمل **الفصل**
الحادي والثلاثون في تحويل مطالع البروج في اي بلد فرض الى درج السوا هذا الفصل لم يذكره
المص اذا اردت ذلك فادخل في الممرات بمثل المطالع التي معك وفي المدارات الموافقة لعرض البلد
المفروض بمثل عرض البلد وعلم على تقاطع المدار والمر علامة واخرج مع العرض المار بالعلامة
الى خط الطول وحصل ما انتهى اليه من اجزاء البروج الموافق للمر الذي انتهيت اليه في الصعود و
الهبوط وقد[…] ان برج الجدي هو الحمل وعدمه الى آخر الجزء الذي حصلته فما كان فهو درج السوا
التي تختص بتلك المطالع المفروضة من اول الحمل **الفصل** الثاني والثلاثون في معرفة مطالع
اي برج شئت واي درجة شئت في اي عرض شئت من اول الحمل بغير ما ذكره المص اذا اردت ذلك
فحصل مطالع الجزء الذي تريد من اول الجدي بالفلك المستقيم وانقص منها نصف قوس نهاره فما
بقي فهو المطلوب **الفصل** الثالث والثلاثون في معرفة مغارب اي درجة شئت من
اول برج الميزان اذا اردت ذلك فاستخرج مطالع نظير ذلك الجزء من اول الحمل في ذلك البلد فما كان
فهو المطلوب **الفصل** الرابع والثلاثون في معرفة الدرجة التي يتوسط الكوكب السماء
معها وبعده عن معدل النهار من قبل طوله وعرضه اذا اردت ذلك فانظر فان كان الكوكب الذي
تريد ذلك منه مرسوما في الصفيحة فانظر ما يمر بمركز الكوكب من الممرات وعلم حيث يلتقي ذلك
المر خط الطول فما وافقته تلك العلامة من اجزاء البروج الموافقة لذلك الكوكب في الصعود والهبوط

فهي الدرجة التي يتوسط السماء معها ذلك الكوكب واعلم بعد المدار بمركز الكوكب ايضاً عن مدار الاستواء
فما كان فهو بعد الكوكب في الجهة التي فيها ذلك المدار وان لم يكن الكوكب مرسوما في الصفيحة فادخل
بعرض الكوكب في الاطوال الموافقة لعرضه في الجهة ومر درجة الكوكب من برجه في خطوط العرض فحيث التقى
الطول والعرض فعلم هناك علامة فتكون هذه العلامة هي مركز الكوكب فيصير العمل كالعمل بالمرسوم وقد
مضى **الفصل** الخامس والثلاثون في معرفة الدرجة التي يطلع معها الكوكب في اي بلد شئت
والتي يغرب معها في ذلك البلد من قبل طوله وعرضه اذا اردت ذلك فانظر فان كان الكوكب الذي تريد ذلك
منه مرسوما في الصفيحة فاستخرج نصف قوس نهاره ودرجة توسطه وانقص نصف قوس نهاره من مطالع
درجة توسطه بالفلك المستقيم فما بقي فهو درجات مطلعية من اول الحمل حولها الى درج السواء في البلد الذي
اردت ذلك فيه فما خرجت اليه من درج البروج فتلك الدرجة يطلع الكوكب في البلد الذي اردت واما
درجة غروبه عنه فانقص نصف قوس نهاره على مطالع درجة توسطه واعكس المجتمع الى درج السواء في البلد الذي اردت
ذلك فيه فما خرجت اليه من درج البروج فهو نظير المطلوب وان كانت درجة طلوعه معلومة واردت علم درجة
غروبه او عكس ذلك فعل ما ذكر في الفصل الاول وان كان الكوكب غير مرسوم فارسمه من قبل طوله وعرضه
فيصير حكمه حكم المرسوم **الفصل** السادس والثلاثون في معرفة سعة المشرق للكوكب وقوس نهاره
في اي بلد فرض من قبل طوله وعرضه وعرض ذلك البلد اذا اردت ذلك فاستخرج بعد الكوكب عن معدل
النهار وباقي العمل ظاهر على ما تقدم **الفصل** السابع والثلاثون في معرفة عرض الكوكب
من قبل طوله ودرجة توسطه ان كان الكوكب مرسوما في الصفيحة فامره ظاهر وان لم يكن مرسوما فادخل
في المدارات بمطالع درجة توسطه وفي خطوط العرض بطوله فحيث التقى المدار والعرض فانظر ما يمر به من
الاطوال فما كان بعد ذلك الطول فهو عرض الكوكب في الجهة التي فيها ذلك الطول **الفصل** الثامن
والثلاثون في معرفة بعد الكوكب عن معدل النهار من قبل طوله ودرجة توسطه ان كان الكوكب

قوس

مرسوما فامره ظاهر وان لم يكن مرسوما فادخل بمطالع درجة توسطه وبطوله ما ذكر في الفصل
الذي قبل هذا فحيث التقى المدار والعرض فانظر ما يمر به من المدارات وحصل بعده فما كان فهو بعد
الكوكب في الجهة التي فيها ذلك المدار **الفصل** التاسع والثلاثون في معرفة درجة طلوع الكوكب
ودرجة غروبه من قبل طوله ودرجة توسطه وعرض البلد اذا اردت ذلك فاستخرج موضع مطالع
طلوعه من مطالع توسطه على ما مضى فان ذلك الموضع هو موضع مركز الكوكب واذا كان الكوكب غير
مرسوم كانت درجة طلوعه معلومة وكذلك درجة غروبه على ما مضى **الفصل** الموفي اربعين
في معرفة سعة مشرق الكوكب ونصف قوس نهاره من قبل طوله ودرجة توسطه اذا اردت ذلك فارسم
الكوكب في الصفيحة على ما ذكر في الفصل الذي قبل هذا فيكون المدار المار بمركزه معلوما وعرض
البلد كذلك فسعة مشرقه معلومة وقوس نهاره كذلك على ما مضى **الفصل** الحادي والاربعون
في معرفة عرض الكوكب من قبل طوله والبعد اذا اردت ذلك فادخل في العرض بطول الكوكب وفي
المدارات الموافقة لبعده ببعده وعلم حيث يلتقي المدار والبعد وانظر ما يمر بها من الاطوال وحصل
بعدها عن خط الطول فما كان فهو عرض ذلك الكوكب في الجهة التي فيها ذلك الطول **الفصل** الثاني
والاربعون في معرفة الدرجة التي يتوسط السماء معها الكوكب من قبل طوله وبعده اذا اردت ذلك
فاعمل ما ذكر في الفصل الذي قبل هذا فتكون تلك العلامة هي مركز الكوكب وهو موافق للطول فيكون
حكمه حكم المرسوم وقد مضى **الفصل** الثالث والاربعون في معرفة درجة طلوع الكوكب ودرجة
غروبه من قبل طوله وبعده اذا اردت ذلك فارسم الكوكب في الصفيحة من الطول والبعد على ما مضى و
استخرج درجة طلوعه وغروبه على ما مضى في الكواكب المرسومة **الفصل** الرابع والاربعون
في معرفة سعة مشرقه وقوس نهاره من قبل طوله وبعده وعرض البلد اذا اردت ذلك فاستخرج موضع
الكوكب في الصفيحة من قبل طوله وبعده واذا كان الكوكب مرسوما وعرض البلد معلوما فسعة مشرقه

معلومة وكذلك نصف قوس نهاره على ما مضى الفصل الخامس والاربعون في معرفة عرض
الكوكب من قبل طوله ودرجة طلوعه وغروبه اذا اردت ذلك فاستخرج قوس نهار الكوكب من درجة
طلوعه وغروبه على ما مضى وزد نصف قوس نهاره على مطالع درجة طلوعه بالبلد فما اجتمع فهو مطالع
درجة توسطه بالفلك المستقيم وباقي العمل ظاهر على ما تقدم الفصل السادس والاربعون
في معرفة عرض الكوكب ودرجة توسطه وبعده ودرجة طلوعه وغروبه وعرض البلد من قبل طوله وقوس
نهاره وسعة مشرقه اذا اردت ذلك فاستخرج عرض البلد وبعد الكوكب من قوس نهاره وسعة مشرقه
على ما مضى ثم استخرج موضع الكوكب في الصفيحة من قبل طوله وبعده واذا كان الكوكب معلوما كان
عرضه معلوما ودرجة توسطه كذلك ودرجة طلوعه وغروبه كذلك لان عرض البلد معلوم الفصل
السابع والاربعون في معرفة طول الكوكب ودرجة توسطه من قبل عرض الكوكب وبعده اذا اردت
ذلك فادخل ببعد الكوكب في المدارات الموافقة له في الجهة وعلم على ملتقى المدار والطول علامة فهذه
العلامة هي مركز الكوكب وباقي العمل ظاهر الفصل الثامن والاربعون في معرفة نصف قوس نهار
الكوكب وسعة مشرقه ودرجة طلوعه وغروبه من قبل بعده وعرضه وعرض البلد اذا اردت ذلك فاستخرج
موضع الكوكب في الصفيحة من قبل عرضه وبعده على ما مضى في الفصل الذي قبل هذا وباقي العمل ظاهر
الفصل التاسع والاربعون في معرفة طول الكوكب وعرضه من قبل بعده ودرجة توسطه اذا اردت
ذلك فادخل ببعده في المدارات الموافقة له في الجهة وبتوسطه في الممر بحيث يلتقي المدار والممر فهناك
مركز الكوكب وباقي العمل ظاهر الفصل الموفي خمسين في معرفة درجة طلوع الكوكب ودرجة غروبه
ونصف قوس نهاره وسعة مشرقه من قبل بعده ودرجة توسطه وعرض البلد اذا اردت ذلك فاستخرج
موضع الكوكب من قبل بعده ودرجة توسطه على ما مضى في الفصل الذي قبل هذا فاذا صار الكوكب معلوم
الموضع وعرض البلد كذلك كانت تلك الامور المطلوبة كلها معلومة على ما مضى الفصل الحادي

بدرجة

والخمسون في معرفة ما مضى من النهار من ساعة من قبل الارتفاع ومعرفة الارتفاع من قبل ما
مضى من النهار من ساعة اذا اردت ذلك فضع حرف العضادة الذي يتحرك فيه المعترضة على الممر الاوسط
في ناحية المدارات الشمالية ثم حرك المعترضة حتى يقع حرفها على مثل الارتفاع المفروض في الدايرة
الشبيهة ثم حرك حرف العضادة في الربع الاعلى الشمالي حتى يقع حرفها على مثل ارتفاع راس الحمل في
ذلك البلد والمعترضة على وضعها لم تتحرك وادخل في المدارات بميل الشمس في الجهة التي فيها ميلها
بحيث يلتقي المدار وحرف المعترضة فعلم عليه علامة وانظر ما يمر بالعلامة من الممرات فعلم على ملتقى ذلك
الممر مع المدار الاعظم ثم ضع حرف العضادة على المدار الاعظم وحرك المعترضة حتى يقع حرفها على العلامة
الثانية فعلى ما وقع ذلك الحرف من اجزاء الشبيهة في الناحية الشمالية فهو فضل الداير وما عمل في معرفة
الساعات منه ما ذكر في الفن الاول واما معرفة الارتفاع من قبل الساعات فانك تعكس هذا العمل
المتقدم يخرج لك الارتفاع لتلك الساعات وعلى ما ذكر في هذا الفصل يعمل من الاشكال الموضوعة في
على الداير من الفلك في الباب الاول من الفن الثاني الفصل الثاني والخمسون في معرفة
ابعاد الكواكب عن مواضعها وعن دايرة نصف النهار في اي وقت عرض من اوقات النهار او
الليل من قبل فضل الداير في ذلك الوقت اذا اردت ذلك وكان الوقت نهارا او كان قبل
نصف النهار فانقص فضل الداير من مطالع درجة الشمس من اول الجدي بالفلك المستقيم وان كان
بعد نصف النهار فزده عليها فما كان من المطالع المذكورة بعد الزيادة عليها او النقصان منها
فهو بعد الكوكب عن موضعه في ذلك الوقت على نظام توالي الفلك وان كان الوقت ليلا فافعل
بفضل داير نظير درجة الشمس ومطالعه مثل ما فعلت بفضل داير درجة الشمس ومطالعها فما
خرجت اليه فهو المطلوب ثم انقص بعد الكوكب عن موضعه في اي وقت كان من مطالع درجة توسطه
من اول الجدي بالفلك المستقيم فما بقي فهو بعده عن دايرة نصف النهار في ذلك الوقت وان كانت مطالع

الجزء الذي يتوسط معه الكوكب اقل من بعد الكوكب عن موضوعه فزد على المطالع ثلثمائة وستين وانقص
من المجتمع ما بقي فهو البعد عن دائرة نصف النهار الفصل الثالث والخمسون في معرفة اي كوكب
شئت من الافق ومقدار ارتفاعه ان كان ظاهرا اي وقت شئت اذا اردت ذلك فاستخرج بعد الكوكب
الذي تريد عن دائرة نصف النهار في الوقت المفروض وادخل به في المدارات وعلم على ملتقى المر والمدار علامة
ثم ضع حرف الافق المايل في الربع الاعلى الجنوبي على مثل ارتفاع راس الحمل في بلدك وانظر الى العلامة فان
وقعت فوق الافق فالكوكب ظاهر وان وقعت تحت الافق فالكوكب غايب وايضا فبعد الكوكب عن دائرة
نصف النهار ان كان اكثر من مائة وثمانين فهو في النصف الشرقي من الفلك فان كان الكوكب ظاهرا و
اردت ارتفاعه في ذلك الوقت فان كان بعده عن دائرة نصف النهار اقل من مائة وثمانين فهو فضل
الداير وان كان اكثر من مائة وثمانين فانقصه من ثلثمائة وستين فما بقي فهو فضل الداير لذلك الكوكب
ثم اعمل بفضل دايره وبعده عن دائرة الاعتدال كما عملت في استخراج ارتفاع الشمس من قبل ميلها
وفضل دايرها فما خرج اليه فهو ارتفاع ذلك الكوكب في ذلك الوقت في الجهة التي وجدته فيها
الفصل الرابع والخمسون في معرفة ما مضى من الليل من ساعة من قبل ارتفاع بعض الكواكب
وارتفاع الكوكب من قبل ما مضى من الليل من الساعات اذا اردت ذلك فاصنع بارتفاع الكوكب
وبعده عن معدل النهار مثل ما صنعت بارتفاع الشمس وميلها في الفصل الحادي والخمسين يخرج لك
فضل دايره فان كان الكوكب وقت القياس شرقيا فهو بعد الكوكب عن دائرة نصف النهار وان
كان غربيا فانقص فضل دايره من ثلثمائة وستين يبقى بعده عن دائرة نصف النهار فاحفظه واستخرج
بعد الكوكب عن دائرة نصف النهار عند غروب الشمس من يومك وانقص منه المحفوظ فما بقي فهو الداير من
الفلك من اول الليل الى وقت القياس فان كان المحفوظ اكثر من البعد عند الغروب فزد على البعد
عند الغروب ثلثمائة وستين وانقص من المجتمع والباقي هو الداير المذكور واذا كان الداير من الفلك معلوما

كانت الساعات الزمانية والمستوية الماضية معلومة على ما مضى قال وافضل الكواكب للقياس ما كان قريبا
من دائرة الاعتدال وقريبا من الافق لان الشمس او الكوكب اذا كان قريبا من خط نصف النهار لم يكن
يتبين تفاضل الارتفاع هنالك الا بعد ازمنة طويلة واما الكوكب الذي عند القطب فان اقسام الكرة
هنالك يعني منوجد حركة الكوكب في الارتفاع بطيئة فان غادر القياس بالالة شيئا من الارتفاع
كان من ذلك خلل كثير واما معرفة ارتفاع الكوكب من قبل ما مضى من الليل من ساعة اذا اردت ذلك
فحصل فضل الداير من قبل الماضي من الليل على ما ذكر في الفن الاول واستخرج من قبله بعد الكوكب
عن دائرة نصف النهار على ما ذكر في الفصل الثاني والخمسين واستخرج ارتفاعه ان كان ظاهرا على ما
ذكر في الفصل الثالث والخمسين الفصل الخامس والخمسون في صرف الساعات بعضها الى بعض
هذا الفصل قد مضى في الفن الاول الفصل السادس والخمسون في معرفة درجة وسط
السماء من قبل ما مر من النهار والليل من ساعة زمانية او معتدلة او من قياس الشمس او الكوكب
اذا اردت ذلك فصير الساعات الناقصة من نصف النهار او نصف الليل او الزائدة عليه درجا و
احفظ المجتمع فان كانت الساعات قبل نصف النهار فانقص المحفوظ من مطالع درجة الشمس با
الفلك المستقيم وان كانت بعد نصف النهار فزده على المطالع المذكورة فما كان من تلك المطالع
بعد الزيادة او النقصان منها فهي مطالع المتوسط الاستوائية حولها الى الدرج السواء على ما
تقدم فما خرجت اليه فهو الجزء المتوسط وان كان الوقت ليلا فاصنع بنظير درجة الشمس مثل
ما صنعت بدرجة الشمس بالنهار واما من قبل قياس الشمس او الكوكب فانك تستخرج فضل دايرها
كان من قبل ارتفاعه وبعده على ما مضى والحال بفضل دايره مطالع درجة توسطه مثل ما عملت
بالمحفوظ المذكور في هذا الفصل في مطالع درجة توسط الشمس وقد ذكر ذلك على التمام في الفن
الاول الفصل السابع والخمسون في معرفة ما مضى من النهار او الليل من ساعة زمانية

او معرفته من قبل درجة وسط السما اذا اردت ذلك فاستخرج مطالع درجة المتوسط الاستوائية
فان كان الوقت نهارا اخذ فضل ما بينها وبين مطالع درجة الشمس الاستوائية فما كان فهو فضل
الداير فان كان الفضل لمطالع درجة الشمس الاستوائية ففضل الداير شرقي والا فهو غربي وان
كان الوقت ليلا اخذ فضل ما بينها وبين مطالع نظير جزء الشمس الاستوائية فما كان فهو فضل الداير
فان كان الفضل لمطالع النظير ففضل الداير شرقي والا فهو غربي واذا كان فضل الداير معلوما كانت
الساعات كذلك **الفصل** الثامن والخمسون في معرفة الطالع والمتوسط في اى وقت فرض
من اوقات النهار والليل من قبل فضل الداير ومطالع درجة الشمس بالبلد نهارا ومطالع نظيرها با
بالبلد ليلا ومعرفة فضل الداير في اى وقت فرض من اوقات النهار او الليل من قبل الطالع والمتوسط
ومطالع درجة الشمس بالبلد ان كان الوقت نهارا ومطالع نظيرها بالبلد ان كان الوقت ليلا هذا
الفصل قد مضى على التمام في الفن الاول **الفصل** التاسع والخمسون في معرفة ارتفاع
درجة وسط السما من قبلها ومعرفتها من قبل ارتفاعها اما ارتفاعها من قبلها فيعرف بما ذكر في
الفصل الثامن والعشرين من الفن الاول واما معرفة درجة وسط السما من قبل ارتفاعها فان
غايتها وعرض البلد يؤديان الى ميلها وميلها يؤدى اليها وقد تقدم العمل في ذلك **الفصل**
الموفي ستين في معرفة الطالع من قبل درجة وسط السما وعكس ذلك اذا اردت ذلك فعلم على درجة
وسط السما في خط الطول علامة وادخل المدارات الشمالية بمثل عرض بلدك حيث قاطع المدار
المار بالعلامة فانظر ما يمر بنقطة تقاطعهما من خطوط العرض فعلى ما وقع من اجزاء البروج التي
ذلك النصف الذي فيه المتوسط فهي درجة وسط سما الطالع فزد عليها ثلاث بروج يكون الطالع
واما معرفة درجة وسط السما من قبل درجة الطالع فانقص من جزء الطالع ثلاث بروج يكون ما بقي درجة
وسط سما الطالع واعكس العمل بعينه يخرج لك درجة وسط السما وفي معرفة الطالع من المتوسط وجه

لم يذكره المص وهو ان تعلم على موضع تقاطع مدار عرض بلدك مع الممر المار بدرجة المتوسط في خط
الطول علامة وحصل بعد العرض المار بها الموافق للممر المار بدرجة المتوسط في خط الطول في
الصعود والهبوط من اول الجدي فما كان فهو بعد درجة الطالع من اول الحمل بدرج السواء على توالي
البروج واعط لكل برج عدد اجزائه وابدا من اول برج الحمل حيث نفد العدد فهو الجزء الطالع
من البرج الذي هو فيه قال وفي معرفة الطالع وجه آخر وهو حسن في الخروج الى العمل لا سيما في عروض
البلدان المتوغلة في الشمال في الآلة اذا كانت صغيرة وذلك ان تزيد على درجة وسط السما ثلاث بروج
واعلم من اي برج هي الدرجة التي انتهيت اليها فانها درجة طالع الاستواء فاعلم ميلها وعلم
في اجزاء الافق المايل على مثل ذلك الميل علامة وهي العلامة الاولى فان كان الميل شماليا فضع طرف
الافق المايل الاقرب الى العلامة في دايرة نصف النهار من ناحية العلامة على مثل ميل درجة وسط
السماء فما وقع تحت العلامة الاولى من الممرات فهو منطقة البروج فان كان ميل درجة طالع الاستواء
جنوبيا فاصنع كما تقدم وضع طرف الافق المايل الاقرب الى العلامة في النصف الاسفل من دايرة
نصف النهار على مثل ميل درجة وسط السما فما وقع تحت العلامة من الممرات فهي المنطقة ثم انقص
ارتفاع درجة وسط السماء من تسعين وضع طرف الافق المايل في الربع الاعلى الجنوبي على مثل البقية
فعلى ما وقع طرف الافق من المنطقة فهو الجزء الطالع فانظر ما بين تقاطع حرف الافق المايل مع
المنطقة فهو الجزء الطالع وبين القطب الشمالي من المدارات فما كان فزده على درجة وسط السماء
فما انتهيت اليه فهو الجزء الطالع وان كان ارتفاع درجة وسط السما شماليا عن سمت الراس فانقصه
من تسعين وضع طرف الافق المايل على مثل الباقي في الربع الاعلى الشمالي واصنع كما تقدم تصل
الى المطلوب **الفصل** الحادي والستون في معرفة ارتفاع اى جزء شيت من منطقة فلك
البروج من قبل الطالع ووسط السما ومعرفة الدرجة من قبل ارتفاعها في الموضع الذي هي فيه

درج

اذا اردت ذلك فضع طرف الافق المايل في النصف الاعلى من الصفيحة على مناسبة مشرق درجة
الطالع في الوقت الذي يتزكى الربع الموافق لسمة المشرق في الجهة وامسك الافق على ما هو عليه و
انقص ارتفاع درجة وسط السماء من تسعين وعلم على مثل الباقي في الافق فما وقع تحت العلامة
من الممرات فهو منطقة البروج في هذا الموضع ويكون قوس مركز الصفيحة فوق نقطة سمت الراس و الافق
المايل قوس من احدى دواير الارتفاع ودرجة الطالع ابدا هي اول منطقة البروج في الصفيحة من
جهة شمالك ثم اعلم بعد الدرجة التي تريد ارتفاعها من درجة الطالع او الغارب الى ايهما كانت
اقرب وانقصه من تسعين وادخل بالباقي في المدارات فحيث لقي المدخول فيه منطقة البروج فضع هناك
حرف الافق فما وقع على الساطع من اجزاء الافق فانقصه من تسعين فما بقي فهو ارتفاع تلك الدرجة و
اما معرفة الدرجة من قبل ارتفاعها فاستخرج المنطقة على ما تقدم في هذا الفصل ثم انقص الارتفاع
من تسعين وعلم على مثل الباقي في اجزاء الافق المايل ثم حرك الافق حتى تقع العلامة على المنطقة فما وقع
تحت العلامة من المدارات فانقصه من تسعين وما بقي فهو بعد الدرجة من الطالع او الغارب فاذا
اردت ارتفاع الدرجة المتالعة لدايرة وسط المشرق والمغرب فابعد طرف الافق المايل عن القطب
الشمالي الى ناحية العلامة مناسبة مشرق درجة الطالع وعلم على ملتقى المنطقة مع حد الافق فما وقع على العلا[مة]

ملتقى

من اجزاء الافق فانقصه من تسعين فما بقي فهو ارتفاع تلك الدرجة في اي ناحية كانت **الفصل** الثاني
والستون في معرفة سمت الشمس بالنهار والكوكب بالليل وارتفاع كل واحد منهما من قبل البعد عن دايرة نصف
النهار وعن دايرة معدل النهار اذا اردت ذلك فعلم في ربع دايرة نصف النهار في الربع الاعلى الشمالي
علامة ان كان عرض بلدك شماليا وان كان جنوبيا فعلمها في الربع الاعلى الجنوبي وهذه العلامة هي نقطة
سمت الشخص الراس ثم ادخل في الممرات بمثل بعد الشمس او الكوكب عن وسط السماء وبميل الشمس او بعد الكوكب
عن معدل النهار في المدارات في الجهة التي فيها الميل او البعد من شمال او جنوب وعلم على ملتقى المدار

والممر علامة واحفظها ثم ضع حرف الافق المايل على العلامة وانقلها الى الافق وانظر كم درجة بين
سمت الراس وطرف الافق الاقرب الى الاقرب الى العلامة فما كان فهو الحاصل ثم ضع ذلك

اعني الاقرب

الطرف الى العلامة على القطب الشمالي وحركه الى جهة العلامة بقدر الحاصل وعلم على ما وقع العلامة من
الممرات فانقصه من تسعين فما بقي فهو سمت الشمس او الكوكب وعلى ما وقعت من المدارات فما كان فهو
ارتفاع ايهما كان ثم ضع طرف الافق على نقطة سمت الراس فان وقعت العلامة على الملتقى المحفوظ في
جهة القطب الشمالي عن الافق المايل فالسمت شمالي وان وقعت فيما بينه وبين القطب الجنوبي فهو
جنوبي وان وقعت تحت الافق المايل فالسمت ليليا ونعرف كون السمت في المشرق او في المغرب بما مضى
الفصل الثالث والستون في معرفة السمت من قبل الارتفاع اصنع بالارتفاع والميل او
البعد كما تقدم في الفصل الحادي والخمسين فحيث لقي المدار المعترضة فعلم هناك في المعترضة علامة
ثم ضع العضادة على الممر الاوسط في الناحية الشمالية والمعترضة على وضعها وانقل علامة المعترضة الى
الصفيحة واحفظها وانظر ما يمر بالعلامة من الممرات وعلم على ملتقى ذلك الممر مع المدار الاعظم
واحصل بعد ذلك الممر فما كان فانقصه من تسعين فما بقي فهو السمت وان كان بعد ذلك الممر اكثر من تسعين
فانقص منه تسعين فما بقي فهو السمت ثم انظر الى العلامة المنقولة الى الصفيحة فان كان في الربع الذي
بين العلامة والممر الاوسط فالسمت جنوبي وان كان في الربع الاسفل فهو شمالي **الفصل**
الرابع والستون في معرفة ميل الشمس او بعد الكوكب عن معدل النهار وما مضى من النهار او الليل من
ساعة من قبل السمت والارتفاع اذا اردت ذلك فاستخرج سمت الرؤوس وانقص عدد السمت
من تسعين وادخل بالباقي في الممرات وبالارتفاع في المدارات وعلم على تقاطعهما علامة ثم ضع حرف الافق
المايل على القطب الشمالي وحرك طرفه الاقرب الى العلامة حتى تقع حرفه على العلامة وحصل ما تحركه
طرف الافق من اجزاء دايرة نصف النهار فما كان فهو الحاصل ثم انقل العلامة الى الافق المايل وانظر

وانظر هل السمت شمالي او جنوبي فان كان الاول فحركه الافق عن نقطة سمت الراس الى جهة القطب الشمالي
بقدر الحاصل وان كان الثاني فحركه الى جهة القطب الجنوبي بقدر الحاصل فما وقع تحت العلامة التي في
الافق من الممرات فهو بعد الكوكب او الشمس عن وسط السماء الى الجهة التي فيها الكوكب او الشمس من
المشرق او المغرب وما وقع تحتها ايضا من الممرات فهو الميل او البعد عن معدل النهار في جهة ذلك
المدار وباقي العمل ظاهر الفصل الخامس والستون في معرفة سمت اي بلد شئت من بلدك ومقدار
ارتفاع سمت رؤس اهله عن افق بلدك اذا اردت ذلك فاستخرج سمت الراس وقدر ان عرض البلد
المطلوب سمته كبعد كوكب وفضل ما بين بلدك وبينه في الطول كبعد ذلك الكوكب عن داير نصف النهار
واستخرج سمت هذا الكوكب بعد بعده عن دايرة نصف النهار على ما مضى في الفصل الحادي والستين
وما خرج اليه من ارتفاع الكوكب فهو ارتفاع سمت رؤس اهل البلد المطلوب سمته عن افق بلدك
الفصل السادس والستون في معرفة عرض اي بلد فرض وفضل ما بين بلدك وبينه في الطول
من قبل سمته وارتفاع سمت رؤسه اذا اردت ذلك فاعكس العمل المذكور في الفصل الذي قبل هذا تصل
الى ما اردته الفصل السابع والستون في معرفة ما بين بلدك وبين اي بلد اردت من الاميال
والفراسخ هذا الفصل قد مضى ذكره على التمام في القسم الاول الفصل الثامن والستون في كيفية
استخراج الجهات الاربع وخط السمت في الارض العمل في ذلك بهذه الالة كالعمل فيه بالاسطرلاب وقد مضى
الفصل التاسع والستون في اخذ اطوال البلدان من قبل الكسوفات القمرية هذا المطلوب قد مضى
على التمام في القسم الاول الفصل الموفي سبعين في معرفة ما بين اي كوكبين شئت من درج الدايرة
العظمى المخطوطة عليهما من قبل طوليهما وعرضيهما وما بين البلدين من الاميال والفراسخ من قبل طول كل
واحد منهما وعرضه اما معرفة ما بين الكوكبين فانقص اقل طوليهما من اكثره فان كان الباقي اقل من مائة
وثمانين فاحفظه وان كان اكثر فانقصه من ثلثماية وستين واحفظ الباقي ثم ادخل بالمحفوظ في الممرات و

2-V

وبعرض الكوكب الزايد في الطول في المدارات الموافقة لعرضه بحيث التقى المدار والممر وعلم عليه علامة
وهي العلامة الاولى ثم علم في دايرة نصف النهار في الربع الاعلى منها علامة يكون بعدها عن مدار الاستواء
مثل عرض الكوكب الآخر ان كان عرضه شماليا ففي الشمال وان كان عرضه جنوبيا ففي الجنوب وهذه العلامة
هي العلامة الثانية وقد بان العلامة الاولى هي الحاصلة عن ميل الشمس وبعدها عن نصف النهار في
الفصل الثاني والستين والعلامة الثانية هي سمت رؤس اهل بلدها واستخرج مدار ارتفاع
الشمس على ما مضى في الفصل فما كان بعد هذا المدار عن القطب الشمالي فهو بعد ما بين الكوكبين من
اجزاء الدايرة العظمى المخطوطة عليهما فان كان لكل واحد من الكوكبين لا عرض له ففضل ما بينهما في
الطول هو المطلوب وان كان احدهما لا عرض له ففضل ما بينهما والآخر فاعرض نحو بعد ما بينهما في
الطول وزد ذلك على تسعين وادخل بالمجتمع في الممرات وبعرض الكوكب في المدارات وعلم على ملتقى
المدار والممر وضع الافق المايل على العلامة وانظر ما وقع على العلامة من اجزاء الافق فما كان فهو
بعد ما بين الكوكبين ان كان البعد الذي بينهما من درج الطول اقل من تسعين وان كان اكثر من تسعين
فزد ما خرج لك على تسعين يكون المجتمع ما بين الكوكبين من اجزاء الدايرة العظمى وكثيرا ما يستعمل
هذا في معرفة ما بين الشمس والقمر عند رؤية الهلال وعلى هذا المجرى يكون معرفة ما بين بلدين من
اجزاء الدايرة العظمى المخطوطة على قطبي افقيهما وباقي العمل ظاهر على ما مضى الفصل الحادي و
السبعون في معرفة اي درجة من البروج يكون لها سمت مفروض متى اردت ذلك فقدر الزاوية الحادثة
من فلك البروج وذلك السمت فاستخرج سعة مشرق الطالع ان كان السمت المفروض في جهة المشرق و
سعة مشرق درجة الغارب ان كان السمت في جهة المغرب وحصل اقرب ما بين السمتين من الافق
وانقصه من تسعين ان كان اقل من تسعين وان كان اكثر فانقصه من مائة وثمانين وعلم في مدار الاستواء
على مثل الباقي علامة وهي علامة السمتين فيكون ما بين مركز الصفيحة وبين علامة السمت من اجزاء

معدل النهار مثل اقرب ما بين السمت المفروض والجزء الطالع من اجزاء الافق ثم ضع طرف الافق المايل
في دايرة نصف النهار على مثل ارتفاع درجة وسط سماء الطالع ثم انظر ما وقع على المر الذي هو بعلامة السمت
من الاجزاء التي في الافق المايل فما كان فزده على درجة الغارب او انقصه من درجة الطالع ايها استوجبت
سعة مشرقه هذا ان كان الذي بين السمتين من دايرة الافق اقل من تسعين وان كان اكثر من تسعين فزده
على درجة الغارب ان كان السمت شرقيا او انقصه من درجة الطالع ان كان السمت غربيا فما كان من ذلك
فهو الجزء الذي يكون من فلك البروج في السمت المعلوم وعلى ذلك الجزء يتقاطع منطقة البروج مع دايرة
السمت المفروض وعلة ذلك ان دايرة معدل النهار اقيمت مقام الافق ومركز الصفيحة اقيم مقام نقطة
تقاطع منطقة البروج والافق التي استوجبت سعة مشرقها والافق المايل اقيم مقام منطقة البروج ودايرة
نصف النهار اقيمت مقام دايرة الارتفاع للجزء المطلوب فهم ما اردته واما معرفة الزاوية الحادثة من
تقاطعهما اعني التي يوترها القوس التي فيما بين سمت الراس ووسط سماء الطالع ان كانت درجة التقاطع
غربية عن وسط سماء الطالع فخذ من درجة التقاطع الى وسط سماء الطالع وان كانت شرقية فمن وسط
سماء الطالع الى التقاطع وانقص ذلك من تسعين وادخل بالباقي في الممرات ثم انقص ارتفاع درجة وسط
سماء الطالع من تسعين وادخل بالباقي في المدارات حيث التقى المدار والممر فعلم علامة ثم ضع الافق المايل
على العلامة فعلى ما وقع طرف الافق من درج دايرة نصف النهار فهو قدر الزاوية المطلوبة من اربع زوايا
قايمة وعلة ذلك ظاهرة وذلك انه قد مر مركز الصفيحة بنقطة التقاطع فيكون دايرة نصف النهار دايرة
عظيمة قطبها التقاطع وهي المارة بنهاية ميل فلك البروج عن دايرة الارتفاع والافق المايل دايرة
الارتفاع ومعدل النهار منطقة البروج وتم الامر في ذلك **الفصل** الثاني والسبعون في معرفة
مغيب الشفق وطلوع الفجر قد تقدم معرفة ارتفاع النظير في هذين الوقتين في الفصل الاول واذا كان ارتفاع
جزء من اجزاء البروج معلوما وعرض البلد كذلك كان البعد من نصف نهار ذلك الجزء معلوما والماضي من

نهاره كذلك على ما تقدم في هذا الباب فالماضي من نهار نظير جزء الشمس في ذينك الوقتين معلوما
وهو المطلوب **الفصل** الثالث والسبعون في معرفة الظل المبسوط من قبل الارتفاع وعكسه العمل
في ذلك في هذه الآلة كالعمل في معرفته بالاسطرلاب **الفصل** الرابع والسبعون في معرفة الظل
المنكوس من قبل الارتفاع العمل في ذلك بهذه الآلة كالعمل فيه بالاسطرلاب وقد مضى **الفصل**
الخامس والسبعون في معرفة المبسوط من المنكوس وعكس ذلك هذا الفصل يقدم على التمام في الفن
الاول **الفصل** السادس والسبعون في معرفة اول وقت الظهر وآخره واول وقت العصر وآخره
اما استخراج ارتفاع الشمس في هذه الاوقات بهذه الآلة فهو كاستخراجه بالاسطرلاب واما الماضي
من اول النهار الى اي وقت اريد من هذه الاوقات فقد تقدم ان ارتفاع الشمس اذا كان معلوما
في اي وقت كان من اوقات النهار وميلها كذلك وعرض البلد كذلك فان الماضي من اول النهار الى
ذلك الوقت يكون معلوما **الفصل** السابع والسبعون في معرفة الطالع والساعات الماضية
من النهار او الليل في بلد آخر من قبل قياس الشمس او الكوكب في بلدك اذا اردت ذلك فاستخرج فضل
الداير في ذلك الوقت فان كان طول البلد الآخر مثل طول بلدك فهو فضل الداير في البلد الآخر وباقي
العمل ظاهر وان كان طول البلد الآخر مخالفا لطول بلدك فحصل فضل ما بينهما في الطول واعرف هل هو
شرقي او غربي فان وافق فضل الطول فضل الداير في الجهة فحصل ما بينهما فما كان فهو فضل الداير
في ذلك البلد وان خالفه فزد احدهما على الآخر فما اجتمع فهو فضل الداير في ذلك البلد وليس يخفى عليك
جهة فضل الداير في ذلك البلد لما مضى وباقي العمل ظاهر **الفصل** الثامن والسبعون في
معرفة الساعات الماضية من النهار او الليل في بلد آخر من قبل ميل سمت رؤوس اهل ذلك البلد
بعد سمته عن دايرة نصف نهار بلدك ومعرفة ميل سمت رؤوس اهل ذلك البلد وجهة الميل من قبل ميل
دايرة افقهم عن افق بلدك وجهة الميل وسمته قد تقدم في الفصل السادس والستين انه اذا كان سمت

بلد معلوما من بلدك وارتفاع سمت رؤوس اهله عن افق بلدك كذلك كان عرض ذلك البلد معلوما
وفضل ما بين طول بلدك وطوله معلوما وتقدم في الفصل الذي قبل هذا انه اذا كان بلد معلوم العرض
والطول فانه يمكنك علم الماضي من نهاره ومن ليله من قبل قياس الشمس او الكوكب في بلدك من هذين
الفصلين يحصل المطلوب الاول وذلك ظاهر واما معرفة ميل سمت رؤوسهم وجهته من قبل ميل افقهم وجهة الميل
فان ميل سمت الرؤوس فيه مساو لميل سطح ذلك الافق عن سطح افق بلدك في خلاف الجهة التي مال فيها الافق
وجهته معلوم مثل سمت الافق **الفصل** التاسع والسبعون في معرفة التحويل لسني المواليد ولسنة
العالم استخرج وقت حلول الشمس براس الحمل بعينه الارض بالنيح واقم الطالع عليه وساير البيوت ومواضع
الكواكب فما كان من ذلك فهو طالع العالم وما يتعلق به وان اردت ذلك لبلدك فاقم الطالع وقت حلول
الشمس باول بلدك وساير الامور المتعلقة به واما تحويل سني المواليد والعالم فانك تضرب كل سنة بتجسبته
مرت للمولود في عدد الدرج التي يعود فيه الشمس الى النقطة التي منها ابتدات في العام الخالي اما على
مذهب الممتحن ففيه اختلاف كثير وليس يوجد مع الزمان على مقدار واحد وليس هذا موضع ذكر اقدار
ذلك الاختلاف ولا القانون الذي يجري عليه لان ذلك ليس من غرض هذا الكتاب واما الزيادة التي سطي
التي تحمل اختلاف العودة او منها ينتقص فهي على ما استقر عندنا صه كد بالتقريب ومدة الدرج
والكسور هي التي تضرب في عدد سني المواليد التي تريد تحويلها وبها يعلم الطالع وساير البيوت
الفصل الموفي ثمانين في معرفة تسوية البيوت على مذهب بطلميوس اذا اردت ذلك فزد على
مطالع درجة الطالع سدس قوس ليله فما اجتمع فحوله الى درج السوا فما كان من درج السوا فهو اول البيت
الثاني ونظير تلك الدرجة اول البيت الثامن ثم زد على مطالع درجة الطالع ايضا ثلث قوس ليله
وحول ما اجتمع الى درج السوا فما كان فهو اول البيت الثالث ونظيره اول البيت التاسع واما اول الرابع
واول العاشر فبين ثم زد على مطالع اول البيت الرابع سدس قوس نهار درجة الطالع وحول المجتمع الى

لى درج السوا يكون اول البيت الخامس ونظيره اول البيت الحادي عشر ثم زد على مطالع درجة اول البيت
الرابع ثلث قوس نهار درجة الطالع وحول المجتمع الى درج السوا يكون اول البيت السادس ونظيره
اول البيت الثاني عشر **الفصل** الحادي والثمانون في معرفة مطارح الشعاعات على مذهب
البتاني وهو مذهب جميع العلماء بصناعة الاحكام وعليه عملوا في نظر الكواكب بعضها الى بعض اذا اردت
ذلك فانظر الى الكوكب الذي تريد معرفة شعاعه فان كان على المنطقة فخذ على موضعه للتسديس ستين
وللتربيع تسعين وللتثليث مائة وعشرين هذا ان اردت الايسر وانقص من موضعه مثل ذلك ان اردت
الايمن فما كان من درج البروج فهو موضع شعاعه متقدما كان او متاخرا وان كان له عرض فانقص عرضه
من تسعين وادخل بالباقي في الممرات واحفظ الممر الذي انتهيت اليه ثم علم في الافق المايل علامة يكون
بعدها من المحور ستين جزءا من اجزاء الافق المايل ثم حرك الافق حتى يصير تلك العلامة التي فيه على الممر
المحفوظ ثم حصل بعد المدار الواقع تحت العلامة وزد على درجة الكوكب يكون موضع التسديس وزد ايضا
على موضعه تسعين درجة يكون المجتمع تربيعه وانقص الذي زدت على موضع التسديس من مائة وثمانين
وما بقي زد على موضعه يكون ما يجتمع من ذلك موضع تثليثه الايسر فان اردت تسديسه وتربيعه و
تثليثه الايمن فانقص من الموضع الذي زدت عليه يكون التسديس والتربيع الايمن واما مقابلته
فان موضعها يقع خارجا من المنطقة الى خلاف جهة عرضه بمقدار عرضه حتى اذا انظير درجته في الطول
الفصل الثاني والثمانون في معرفة مطالع البروج فيما بين الاوتاد ومنه المطالع هي ازمان
مجاز البروج واجزائها على الدواير العظام التي تمر بقطبي دايرة المشرق والمغرب وهي شبيهة بدواير
الافاق فاذا اردت مطالع البروج عليها فعلم علامة في اجزاء الافق المايل يكون بعدها من المحور مثل
عرض بلدك ثم انظر ميل الدايرة الشبيهة بدايرة الافق عن دايرة نصف النهار في بلدك وضع طرف
الافق المايل في دايرة نصف النهار على مثل ميلها فما وافق العلامة التي في الافق من المدارات فاحفظ

بعده عن مدار الاستواء ثم استخرج مطالع البروج لبلد يكون عرضه مساويا للبعد المحفوظ فما كان من
مطالع كل برج فهو مطالعه في تلك الدائرة المتقدم ذكرها الفصل الثالث والثمانون في معرفة ميل
الدائرة الشبيهة بدائرة الافق عن دائرة نصف النهار التي يكون عليها الكوكب اذا اردت ذلك فاستخرج
بعد الكوكب عن دائرة نصف النهار المذكور في الفصل الثاني والخمسين من هذا الباب فان كان اقل من
ماية وثمانين فادخله في المرات وعلم على ملتقى المر الذي انتهى اليه مع مدار الكوكب علامة وهي محل
الكوكب وان كان البعد عن دائرة نصف النهار اكثر من ماية وثمانين فانقصه من ثلثماية وستين وضع
بالباقي على ما تقدم واستخرج علامة الكوكب ثم ضع طرف الافق المايل في الربع الاعلى الجنوبي على مثل
ارتفاع راس الحمل في بلدك ثم حرك الافق المايل حتى يقع حرفه المستقيم على علامة الكوكب وانقلها الى الافق
وانظر لم يحرك طرفه من موضعه الاول واحفظه ثم ضع طرف الافق المايل الاوسط على العلامة الى قطب معدل
النهار الشمالي وحركه بقدر المحفوظ الى جهة العلامة وانظر ما وقع تحت العلامة التي في الافق من المرات
وانظر عدد ذلك المر في القطعة الشمالية وهو النصف الهابط فما كان فهو ميل الدائرة الشبيهة التي
عليها الكوكب في ذلك الوقت عن دائرة نصف النهار وعند ذلك يعلم ميل الدائرة الشبيهة بدائرة الافق
التي عليها درجة مفروضة من درج البروج متى اردت ذلك الفصل الرابع والثمانون في معرفة الدرجة
من درج البروج التي توافي معها الكوكب اي دايرة شئت من الدوائر الشبيهة بدائرة الافق اذا علم ميلها
عن دائرة نصف النهار اعمل كما تقدم في الفصل الثاني والثمانين واحفظ بعد المدار عن مدار الاستواء
واستخرج درجة طلوع الكوكب في بلد يكون عرضه مساويا لبعد ذلك المدار فما كان من درج البعد فتلك
الدرجة توافي معها ذلك الكوكب الدائرة المتقدم ذكرها الفصل الخامس والثمانون في معرفة مطارح
الشعاع على مذهب هرمس يزيد على الدرجة التي يجوز معها الكوكب على الدائرة الشبيهة بدائرة الافق التي هو
عليها للتسديس ستين درجة وللتربيع تسعين درجة وللتثليث ماية وعشرين درجة بمطالعها البروج

تلك الدائرة في الربع الذي فيه الكوكب ثم اعلم الدرجة التي تقع معها آخر تلك الدرجات مع البروج على
تلك الدائرة كما تقدم فما كان فهو موضع الشعاع الايسر واما الشعاع الايمن فينقص من الدرجة المذكورة
مثل الذي زدت بمطالع البروج على تلك الدائرة ويصنع كما تقدم فما كان فهو موضع الشعاع الايمن
الفصل السادس والثمانون في معرفة التسيير على مذهب بطلميوس هذا الفصل تقدم ذكره
في العمل بالاسطرلاب وعمله بهذه الآلة ظاهر بين لما مضى هنالك الفصل السابع والثمانون
في معرفة تشريق الكواكب وتغريبها ومعرفة اول ظهورها واول اختفائها اما الكواكب الثابتة فان معرفة
ذلك فيها صعب لكثرتها واختلاف اجرامها وعروضها واختلاف ميل فلك البروج على الآفاق ولنذكر منها
ما نظن انه قريب من الحق فاما الكواكب المتحيرة فتستوفي على المقدار الذي اذا كان بين الشمس وبين الافق
وكان الكوكب حينئذ على الافق كان اول الظهور او الاختفاء وان كان بين الشمس والافق اقل من
ذلك لم يرى وذلك لزحل يا وللمشتري ى وللمريخ يال وللزهرة ه ولعطارد ى واما الثابتة
فان منها ما حاله كحالة المريخ وذلك مثل قلب الاسد والعيوق والتوأمين والدبران والصرفة
والاعزل وقلب العقرب والطاير وفم الحوت الجنوبي وذنب قيطس ومنكب الفرس ومنكب الجوزا
ورجل الجوزا واما ما كان من العظام المضيئة بعيدا من المنطقة فيكون حاله كحال المشتري وذلك مثل
العبور والعيوق والواقع والردف واما الكواكب التي تكون في العظم الثاني الى اول الثالث فا
ختفاؤها اذا كان بين الشمس والافق من اجزاء الدائرة المارة بقطب الافق يه فما دون ذلك
ما لم يعق عايق من كدر الهواء وغلظه فاذا كان الكوكب تحت الشعاع واردت ان تعلم هل هو
لاحق ام لا فاستخرج مطالع درجة وسط السماء اذا كان ارتفاع نظير درجة الشمس مثل الدرجات التي
وضعنا لكل كوكب من ناحية المشرق ان اردت الظهور او من ناحية المغرب ان اردت الاختفاء
واحفظها ثم استخرج ايضا مطالع درجة وسط السماء حال كونه على الافق الشرقي ان اردت الظهور

او حالة كونه على الافق الغربي ان اردت الاختفاء او اخفطهما فان كان المحفوظ الاول مثل المحفوظ الثاني
وكان مراد كل الظهور فهو اول الظهور وان كان مراد كل الاختفاء فهو اول الاختفاء وان كان المحفوظ
الثاني اكثر فالكوكب تحت الشعاع وان كان اقل منه فقد خرج الكوكب من تحت الشعاع وان كان اقل منه
ونعلم وقت طلوعه بعد ما بين المحفوظين وان اردت الغروب فاعكس العمل **الفصل**
الثامن والثمانون في معرفة الايام التي يكون الكوكب الثابت فيها تحت الشعاع غائبا اذا اردت ذلك
فخذ على المطالع الاستوائية للدرجة التي تتوسط معها الكوكب السماء نصف قوس نهار ذلك الكوكب و
اعكس المجتمع في المطالع الاستوائية الى درج السواء فما خرجت اليه من درج السواء فهي درجة وسط السماء
وقت غروب ذلك الكوكب واذا كانت درجة وسط السماء معلوما كانت الدرجة الطالعة معلوما على ما مضى
واذا كان الطالع والمتوسط معلومين امكننا ان نعلم الدرجة الواقعة من درجات المنطقة على اي ارتفاع
فرض من الارتفاعات الممكنة للاخبار بما مضى في الفصل الحادي والستين من هذا الباب فنسلك
هذا السبيل ونستخرج الدرجة التي ارتفاعها في جهة المشرق مثل الدرجات التي تكون بين الشمس و
الافق عند اختفاء ذلك الكوكب على ما مضى في الفصل السابع والثمانين ونطرح من الدرجة هي موضع
الشمس للاختفاء ثم استخرج درجة وسط السماء لوقت طلوع ذلك الكوكب واستخرج من قبلها الدرجة
التي يكون ارتفاعها في جهة المغرب مثل الدرجات التي ذكرناها انها تكون بين الافق والشمس عند
ظهور ذلك الكوكب وحصل نظيرها فما كان فهو موضع الشمس عند الظهور فان كانت درجة الاختفاء متاخرة
في البروج عن درجة الظهور فان ذلك الكوكب لا يختفي ايضا وان كان يستتر بالشعاع فانما يكون يوما
واحدا وان كان موضع الاختفاء متقدما في البروج لموضع الظهور فخذ فضل ما بين الموضعين واعلم
سير الشمس في ذلك الفضل فما كان فهو قدر الايام التي يستتر الكوكب فيها فاذا اردت ان تعرف تلك الايام
فتوخ اليوم الذي يكون الشمس في موضعها للاختفاء وكذلك ايضا عند ظهوره فالايام التي فيما بين اختفائه

اختفائه الى اول ظهوره هي الايام التي يكون الكوكب فيها تحت الشعاع غائبا واما الكواكب المتحيرة فلا
بد في معرفة ذلك الى الزيج **الفصل** التاسع والثمانون في معرفة اختلاف منظر القمر في دائرة
الارتفاع وفي الطول وفي العرض قال اذا اردت ذلك فاضعف اقرب البعد الذي بين وسط الشمس
ووسط القمر وعلم على مثل المجتمع من ذلك في اجزاء النصف الشمالي من الدائرة الشبيهة ان كان المجتمع اقل
من مائة وثمانين فانقصه من ثلثمائة وستين واصنع بالباقي مثل ما تقدم ذكره ثم حرك العضادة وحرف
المعترضة المار بمركز الصفيحة حتى يقع حرف المعترضة المقسوم على علامة البعد المضاعف ثم امسك العضادة
وحرك المعترضة عليها حتى يمر حرفها المقسوم بمركز دائرة القمر وعلم في النصف الشمالي من الدائرة الشبيهة
تحت حرف المعترضة المقسوم علامة ثم حرك العضادة وحرف المعترضة عليها حتى يقع حرفها المقسوم من
اجزاء القطر تحت المركز اسفل الصفيحة على بعد ستة وعشرين جزءا وهي العلامة الاولى ثم امسك العضادة
كما هي وحرك المعترضة حتى يقع حرفها المقسوم على مركز دائرة القمر وعلم على البعد موضع في دائرة القمر من طرف
المعترضة الذي يلي العلامة الاولى فعلم في ذلك الموضع من دائرة القمر علامة وهي العلامة الثانية ثم عد
من مركز العلامة الى جهة اسفل الصفيحة من اجزاء دائرة القمر مثل الذي معك من حصته التي خرجت من الجداول
ان كان البعد المضاعف اقل من مائة وثمانين وان كان اكثر من مائة وثمانين فالى الجهة العليا من الصفيحة
وعلم حيث بلغت العلامة الثالثة ثم حرك العضادة والمعترضة عليها حتى يمر حرفها المقسوم على العلامة
الاولى والثالثة ثم انظر ما بينهما من اجزاء المعترضة واقسم عليه اثنين وسبعين فما خرج من القسمة
فهو حاصل اكثر اختلاف منظر القمر في دائرة الارتفاع من جميع ابعاده من الارض على ما وجد بطلميوس
ثم انقص ارتفاع مركز القمر الحقيقي من تسعين وعلم على ما بقي في الربع الذي فيه خطوط الترتيب
من الدائرة الشبيهة فما قابلت العلامة من خطوط الترتيب فاعلم ما بين ذلك الخط ومركز الصفيحة
من اجزاء القطر وانسب اكثر اختلاف منظر القمر في دائرة الارتفاع من ستين وخذ مثل تلك النسبة

من المحفوظ فما حصل فهو اختلاف منظر القمر في دائرة الارتفاع للوقت الذي عملت عليه ثم انقص
عرض القمر من ارتفاع وسط سماء الطالع ان كان عرضه تحت منطقة البروج وان كان عرضه مما يلي سمت
الراس من المنطقة فزده واعلم ما يحصل من بعد القمر عن سمت الراس علم على مثل ذلك الحاصل في قوس
ربع خطوط الترتيب من الدائرة الشبيهة واعلم ما يمر بالعلامة من الخطوط واعلم بعد ذلك الخط من مركز
الصفيحة على ما تجد من عدد اجزاء القطر ثم انسب الذي عرفت اجزاء من ستين وخذ مثل النسبة
من اكثر اختلاف المنظر في دائرة الارتفاع فما حصل فهو اختلاف المنظر في العرض في موضعه الذي هو
فيه الا ما لا يحس به بوجه وسبب واعلم ان عرض القمر اذا كان الى جهة سمت الراس عن نطاق البروج
وكان العرض اكثر من بعد منطقة البروج عن سمت الراس فان اختلاف المنظر يكون زائدا على العرض ثم علم
ايضا في قوس ربع خطوط الترتيب المنصوصة من الدائرة الشبيهة على مثل ارتفاع درجة وسط سماء
الطالع واصنع كما صنعت ببعد القمر من سمت الراس فما حصل من اجزاء النسبة من ستين فخذ مثلها
من الميل المحفوظ فما كان فهو اختلاف منظر القمر في الطول ان كان له عرض او لم يكن الا ما لا يحس قدره
بوجه من الوجوه فان كان جزء القمر غربيا عن وسط سماء الطالع فانقص اختلاف المنظر في الطول من موضعه
المقوم وزده عليه ان كان شرقيا فما كان منه بعد الزيادة او النقصان فهو موضعه الذي هو فيه من
الطول **الفصل** الموفي تسعين في معرفة ارتفاع اي كوكب شئت وسمته اذا كان مجهول الموضع
من فلك البروج ضع الصفيحة في موضع مرتفع وضعا تحدد بها الجهات الاربع كما تقدم ثم حول العضادة
على الصفيحة يمنة ويسرة وهي على وضعها لم يتحرك حتى ترى الكوكب يمر بين الشظيتين اللتين في جهة
واحدة من مركز الصفيحة فما وقع عليه طرف العضادة من اجزاء الارتفاع وانقصه من تسعين فما بقي فهو
سمت الكوكب ثم خذ ارتفاع ذلك الكوكب ايضا في ذلك الوقت فما كان فهو ارتفاعه المطلوب واما
جهة السمت فامرها ظاهر وتوخ ان يكون الكوكب المراد ارتفاعه وسمته قريبا من الافق لان ذلك الوقت

احسن الاوقات في معرفة ذلك وليس يخفى عليك استخراج سمت الشمس وارتفاعها في اي وقت عرض من
اوقات النهار اذا كان موضعها من فلك البروج مجهولا **الفصل** الحادي والتسعون في
معرفة طول اي كوكب شئت وعرضه من الثابتة والجارية من قبل رصده استخرج ارتفاع الكوكب وسمته
كما تقدم في الفصل الذي قبل هذا ثم استخرج من قبل ارتفاعه وسمته بعده عن معدل النهار وعن
دائرة نصف النهار كما تقدم واستخرج ايضا المتوسط في ذلك الوقت فيكون معك المتوسط
معلوما وفضل دائر الكوكب معلوما فيكون جزء ممر الكوكب معلوما لما مضى واذا كان جزء ممره
معلوما وبعده عن معدل النهار معلوما وجهة البعد كذلك كان كل واحد من طوله وعرضه معلوما
كما تقدم **الفصل** الثاني والتسعون في معرفة رجوع الكواكب الجارية واستقامتها السبيل
الى معرفة ذلك بهذه الآلة كالسبيل الى معرفته بالاسطرلاب وقد مضى **الفصل** الثالث
والتسعون في معرفة ذلك ما مر لليل من ساعة من قبل ارتفاع القمر خذ ارتفاع القمر في الوقت الذي
تريد ثم اعرف طوله وعرضه لاقرب ما تقدر عليه من وقت اخذك الارتفاع فيصير القمر في وقت
اخذك ارتفاعه معلوم الطول والعرض واذا كان كذلك كان موضعه من الصفيحة معلوما على ما تقدم
في معرفة موضع الكوكب في الصفيحة من قبل طوله وعرضه واذا كان معلوم الموضع من الصفيحة
فاعرف منه قبله الماضي من الساعات كما تعرف ذلك من قبل الكواكب المرسومة **الفصل** الرابع
والتسعون في معرفة الاوقات التي يطلع فيها القمر في اي يوم اردت من ايام الشهر ويغيب اذا
اردت ذلك فقوم القمر لنصف نهار اليوم الذي تريد ذكر فيه ثم استخرج نصف قوس نهاره
وبعده عن نصف النهار المذكور في الفصل الثاني والخمسين من هذا الباب فان كان نصف قوس
نهاره مساويا لهذا البعد فهو يطلع نصف النهار وان لم يكن مساويا فانقص الاقل من الا
الاكثر واجعل ما بقي ساعات مستوية واحفظها فان كان البعد المذكور عن نصف النهار اقل من

من نصف قوس نهاره فهو يطلع بعد نصف النهار بمثل المحفوظ من الساعات فان اردت ان
تعلم وقت غروبه فانقص بعده المذكور عن نصف النهار من ثلثمائة وستين واصنع بالباقي مثل
ما صنعت ببعده المذكور عن دائرة نصف النهار يكون وقت غروبه **الفصل** الخامس
والتسعون في معرفة رؤية الهلال بالعشيات والغدوات قوم الزيتين لبعد مغيب الشمس من اليوم
الذي تريد ان ترى فيه بنصف ساعة معتدلة واعلم عرضه الذي يرى في ذلك الوقت وطوله الذي
ترى على ما تقدم واعلم موضع القمر الذي يرى فيه في الطول والعرض ثم انقص مطالع نظير درجة الشمس
الافقية من مطالع نظير جزء القمر المرئي الافقية واحفظ الباقي ثم اعلم ما بين موضع الشمس المقوم
وبين موضع القمر المرئي على ما تقدم في الفصل السبعين من هذا الباب واقسم عليه مائة اربعة و
اربعين فما خرج فهو قوس الرؤية ثم انظر الى المحفوظ فان كان اكثر من قوس الرؤية او مساويا له
فالهلال يرى تلك العشية وان كان اقل فانه لا يرى واما رؤيته بالغدوات فتصنع كما تقدم
الا في موضعين احدهما ان تجعل الدرجة التي يطلع معها مكان الدرجة التي يغرب معها والثاني ان
تجعل ما بين درجة الشمس ودرجة القمر من مطالع بلدك مكان نظيريهما وقد يكتفي في هذا الباب بطول
القمر وعرضه الذي يخرج بالتعديل دون موضعه الذي يرى فيه لان الذي يخرج ما بين الموضعين
لا يكون اكثر من درجة وانما ذكرته ههنا لتحقيق العمل والله اعلم **الفصل** السادس والتسعون
في معرفة رؤية الهلال بالعشيات بغير ما ذكره المص اذا اردت ذلك فحصل ما بين الافق وبين جزء
الشمس حالة مغيب القمر من اجزاء دائرة الارتفاع من ليلة الشك والطريق في ذلك ان تستخرج موضع القمر
بعد غروب الشمس بنصف ساعة من ليلة الشك واستخرج الدرجة التي يغيب معها القمر اذا كان في
ذلك الموضع والماضي من الليل لوقت غروبه وارتفاع نظير جزء الشمس في ذلك الوقت فما كان ارتفاع
النظير فهو ما بين الشمس وبين الافق من اجزاء دائرة الارتفاع فان كان سبع ادراج وخمس واربعين

دقيقة او اكثر فانه يرى وان كان اقل من ذلك فانه لا يرى **الفصل** السابع والتسعون
في معرفة النقطة من دائرة نصف النهار ومن دائرة الافق التي تمر بها الدائرة العظمى المخطوطة
على مركزي الشمس والقمر وقت استهلاله قال اذا اردت ذلك فاعلم موضع الشمس والقمر بالحقيقة
لمغيب الشمس من ليلة الشك فان لم يكن للقمر عرض فالنقطة هي درجة وسط السماء وان كان له عرض فا
ما نقص درجة الشمس من درجة القمر وانقص ذلك من تسعين وادخل ما بقي في المدارات التي مر فيها
وادخل ما بقي في الممرات وبعرض القمر الذي يرى فيه في المدارات التي فيها العرض من جنوب او شمال
وعلم على ملتقاهما علامة القمر ثم ضع طرف الافق المائل على علامة القمر بحيث ما وقع طرفه من دائرة
نصف النهار فعلم عليه علامة وهي العلامة الاولى ثم انقص درجة وسط سماء الطالع من تسعين وعلم
على مثل ما بقي في دائرة نصف النهار مما يلي العلامة في ناحية المدارات الشمالية ان كان ارتفاع درجة
وسط سماء الطالع من ناحية الجنوب عن سمت الراس وعلم في ناحية المدارات الجنوبية وهي العلامة
الثانية ثم ابعد طرف الافق المائل عن القطب الشمالي بمثل ما بين العلامة الاولى والثانية من
درج دائرة نصف النهار وادخل في الممرات بمثل سعة مشرق الطالع فما كان بين ملتقى ذلك الممر
مع حرف الافق المائل وبين القطب الشمالي من المدارات فهو بعد النقطة من دائرة نصف النهار
عن سمت الراس وان كانت العلامة الاولى فيما بين الثانية والقطب الشمالي فالنقطة في ناحية
الشمال عن سمت الراس وكذلك النقطة التي في الافق هي سمت درجة الطالع **الفصل** الثامن
والتسعون في معرفة الجيب المستوي والمعكوس من قبل القوس هذا يعلم من ربع خطوط الترتيب لانه
ربع دستور وجيبه الاعظم الذي عليه مركز دائرة القمر وقد مضى كيف يعلم ذلك منه في العمل بربع الدستور
الفصل التاسع والتسعون في معرفة الجيب المستوي من قبل المنكوس والمنكوس من قبل المستوي
قد تقدم انه اذا كان المستوي معلوما كانت قوسه معلومة واذا كانت القوس معلومة كان جيبهما

المعكوس معلوما و هو المراد الاول وعكس ذلك ظاهر و هو المراد الثاني الفصل الموفي ماية
في معرفة القوس من قبل الجيب المستوي و المعكوس افعل بخطوط الترتيب مثل ما تقدم في معرفة ذلك بالربع
الدستوري الفصل الحادي و الماية في معرفة الوتر التام من قبل القوس و القوس من قبل
وتره التام هذا المطلوب يستخرج من ربع خطوط الترتيب على ما مر استخراجه في ربع الدستور
الفصل الثاني وماية في معرفة الظل المستوي و المنكوس من قبل الارتفاع و الجيب وعكس
ذلك هذا المطلوب العمل في استخراجه بربع خطوط الترتيب كالعمل في استخراجه بربع الدستور
وقد مضى الفصل الثالث وماية في معرفة استخراج الظل في سطح دايرة معدل النهار اذا
اردت ذلك فاعلم ميل الشمس في ذلك الوقت وخذ ظله المبسوط فما كان فهو الظل المطلوب في ذلك
الوقت فان كان الميل شماليا فالظل يكون في الجهة المواجهة للشمال في سطح دايرة معدل النهار
وان كان جنوبيا فالظل يقع في الجهة المواجهة للجنوب وقد مضى في الفن الاول من يكون ق الحس على
مدار واحد من اول النهار الى آخره الفصل الرابع وماية في استخراج الظل في سطح دايرة
نصف النهار ادخل في المدارات الشمالية بميل الشمس ان كان شماليا وفي المدارات الجنوبية ان كان جنوبيا
وبعد الشمس عن دايرة نصف النهار في الممرات وعلم على ملتقى المدار و الممر علامة وضع حرف الافق
عليها فما وقع عليها من اجزاء الافق فانقصه من تسعين فما بقي فهو ارتفاع الشمس على دايرة نصف النهار
وظله المبسوط هو المطلوب فاذا اردت ان تعلم سمت الظل على الخط المار بمركز المقياس القايم
على سطح الافق فانظر ما بين سمت الرؤوس في ذلك من درج دايرة نصف النهار فما كان فهو بعد سمت
الظل عن الخط المذكور واما جهة الظل والسمت فقد مضى ذكره في الفن الاول وعلة ذلك ظاهرة
وذلك انه فرض دايرة نصف النهار افقا فيكون من الآفاق التي لا عرض لها ويكون مركز الصفيحة
سمت الراس ويكون حرف الافق دايرة الارتفاع واجزاؤها و الممرات دواير الدايرة من الفلك و المدارات

المدارات الموازية لمعدل النهار الفصل الخامس و الماية في استخراج الظل في سطح
دايرة وسط المشرق و المغرب ادخل بميل الشمس في المدارات الموافقة له في الجهة وببعدها عن دايرة
نصف النهار في الممرات وعلم على ملتقى المدار و الممر علامة ثم ضع طرف الافق المايل على العلامة و
انقله الى الافق و انظر ما بين طرف الافق المايل وبين سمت الراس من اجزاء دايرة نصف النهار
فما كان فابعد الافق المايل عن مدار الاستواء في الجهة التي فيها طرفه عن نقطة سمت الراس من شمال او
جنوب فما وقع تحت العلامة في الافق من المدار فهو ارتفاع الشمس على سطح دايرة وسط المشرق
و المغرب وظله المبسوط هو المطلوب وعلة ذلك انه استخرج ما بين الدايرة المارة بالشمس و
بقطبي دايرة نصف النهار وبين دايرة وسط المشرق و المغرب من اجزاء دايرة نصف النهار و حفظه
ثم توهم مدار الاستواء ابرة المشرق و المغرب فتكون المدارات معتظلة بها و العط سمت الراس
وابعد طرف الافق عن مدار الاستواء بعد ما حفظه فوقعت العلامة التي فيه ضرورة على ارتفاعها
على دايرة المشرق و المغرب وبعد الممر المار بالعلامة التي في الافق عن دايرة نصف النهار هو سمت الظل
الفصل السادس و الماية في معرفة استخراج الظل في اي سطح فرض من السطوح المايلة
اذا كان ميله معلوما وجهة الميل كذلك استخرج من قبل الماضي من نهاره وميل ذلك السطح وسمت ميله
الماضي من نهار الموضع الذي يكون هذا السطح افقا له على ما مضى ثم استخرج من قبل الماضي من نهاره
ارتفاع الشمس وسمتها كذلك الوقت فما كان من الارتفاع فظله المبسوط هو المطلوب الفصل
السابع وماية جملة ما ذكره المص في المساحيات ثلثة عشر بابا وقد ذكرنا جميعها في العمل بربع الدستور
مع ست فصول آخر لم يذكرها المص فلنوض من هناك و يضاف لما انتهينا اليه ههنا وهذه
اسماء الابواب التي ذكرها المص باب في معرفة طول القايم من قبل البعد عن اصله باب في معرفة البعد
عن الشيء الذي قد تمالنا فيه في سطح الافق باب في معرفة البعد عن اصل الشيء باب في معرفة ارتفاع

القايم وانت في موضع ارفع منه ومعرفة قدر ارتفاعك عليه باب في معرفة مكانين ايهما ارفع من الآخر
باب في معرفة البعد من راس القايم باب في معرفة عمق الآبار باب في معرفة القايم من غير ان يتقدم
او يتاخر باب في معرفة القايم المنحط من مكانك بمثل الشروط المذكورة باب في معرفة ارتفاع الجسم
كان ثابتا او متحركا من قبل ظل الشمس في سمتها او تحت موضع ظله وبعده عن موضع البصر باب في معرفة
ارتفاع الاجسام المتحركة من غير شعاع الشمس باب في معرفة طول الجسم المايل على سطح الافق من قبل
البعد عن اصله باب في معرفة طول الجسم المايل عن سطح الافق من غير ان تصل الى اصله ومن غير ان تكون
مواجها له في سطح القايم على سطح الافق واما الستة التي لم يذكرها فهي الباقية من التسعة عشر فصلا
المذكورة في العمل بربع الدستور فاذا اضيفت هذه الفصول كلها الى ما انتهينا اليه ههنا بلغ ذلك
مايه ستة وعشرون فصلا **الفصل** السابع وعشرون ومايه في معرفة ارتفاع الشمس وكل كوكب
ذي شعاع نافذ الى الارض من قبل شعاعه اذا كان واقعا على اعلى حايط ولم يمكنك الوصول الى
معاينته لتاخذ ارتفاعه هذا المطلوب لم يذكره المص والعمل في معرفته بهذه الآلة كالعمل في معرفته
بربع الدستور وقد مضى **الفصل** الثامن وعشرون ومايه في معرفة ارتفاع قطب
فلك البروج وسمته في اي وقت فرض وفي اي بلد فرض ومعرفة ابدي الظهور في ذلك البلد ام له
طلوع وغروب وان كان له طلوع وغروب فما مقدار قوس نهاره واي وقت يطلع واي وقت يغيب
هذا الفصل لم يذكره المص والعمل فيه ظاهر وذلك ان قطب فلك البروج مرسوم في الصفيحة كاحد
الكواكب الثابتة المرسومة فنعمل في معرفة تلك الامور بالنسبة اليه كما نعمل في معرفتها لاي كوكب فرض
من المرسومة **الفصل** التاسع وعشرون ومايه في معرفة امتحان هذه الآلة ضع حرف الافق المايل
على كل واحد من مدار الاستوا وافق الاستوا ومنطقة البروج والعظيم القايم عليه فان وافقت اقسام
اقسام هذه الخطوط اقسام الافق المايل فالآلة صحيحة وان خالفت فيها فللخلل على قدر الخلاف ثم ضع

ايضا طرف الافق المايل في الربع الاعلى الجنوبي على باح فان وقع التقا المدارات وخطوط الوضع
التي تعد كل واحد منها عن دايرة نصف النهار بعدا واحدا تحت حرف الافق فالآلة صحيحة وان تخالفت
فيها فترتيب ثم ضع طرف الافق المايل على نصف القوس التي بين قطب معدل النهار وقطب فلك البروج
ثم انظر الى المدارات وخطوط الطول التي ابعادها عن المركز سوا فان وقع التقاوها تحت الافق فالآلة صحيحة
وكذلك ايضا يمتحن المقنطرات وخطوط العرض فانها كلها تتقاطع على خط واحد مستقيم واما امتحان
بالمرى هذه الصفيحة فانك تضع حرف العضادة على المرى الاوسط وتحرك المعترضة حتى يمر حرفها بالمركز
فان انطبق ذلك الحرف على المدار الاعظم وكانت اقسامه مثل اقسام المدار الاعظم فتلك علامة صحيحة
ثم حرك المعترضة والعضادة على وضعها حتى يمر حرفها بكل واحد من المدارات فان انطبق حرفها
على كل واحد منها فتلك علامة جيدة والا فهنا خلل ثم امتحن اجزاء الارتفاع واصابع الظل وايام
الشهور بالامور المذكورة في الوضعيات فان كان كلها على ما يجب فالآلة صحيحة والا فهنا خلل
الفصل الموفي مايه وثلاثين في ذكر السبيل التي يجب ان يسلكها كل من يتولى العمل بهذه
الآلة اذا علم الماضي من النهار او الليل او الطالع او تسوية البيوت او مطارح الشعاع او التسيير او
ما اشبه ذلك في العمل ذلك بغير شمس الرصد او كوكب الرصد في زمانك فان اردت علم هذه الاشيا
على مذهب هرمس او مذهب الهند فاستخرج تلك الاشيا على حسب الرصد وانقص منها ما يجب لذلك
المذهب من النقصان على ما هو مذكور في الزيجات المعمولة على مذهب الهند الى ما انتهيت اليه فهو
ما اردته مثال ذلك اذا كانت الشمس بالرصد في ثمنية اجزا من برج الحمل في يوم ما واخذت الطالع في
وقت ما من اوقات ذلك النهار وسويت البيوت واستخرجت السهام والحدود وما يتبع
ذلك ثم اردت الطالع وما يتبعه على مذهب الهند في ذلك الوقت فاستخرجت موضع الشمس على مذهب الهند في
ذلك الوقت فوجدتها مثلا في اول الحمل فيكون بينها وبين شمس الرصد على خلاف التوالي ثمنية اجزا فتنقص

ان ينقص من درج المطالع التي خرجت لكل غنية اجزاء وكذلك من ساير مواضع الامور الباقية فيكون الباقي
المواضع المطلوبة على مذهب الهند تم الباب الثاني عشر في العمل بالصفيحة الزرقالية والحمد لله وحده

الباب الثالث عشر في ذكر العمل بالربع الزرقالي الربع الزرقالي امره راجع الى ربع الدستور والى
ربع الظاهر من الصفيحة الزرقالية وقد مضى العمل بكل من هاتين الالتين على الاستقصا وفيه امور يسيرة
تعود الى امور جدولية قد مضى الكلام فيها في الفن الاول واما المجرى الموضوعة فيه فامره ظاهر وذلك
انه اذا وضع اول الحمل منها حاذيا بالارتفاع في نصف نهار اي بلد فرض وقع كل جزء من اجزاء البروج على غاية
ارتفاعه في ذلك البلد واما كيف يستخرج منها ميل اي جزء فرض من اجزاء البروج فذلك ظاهر مما
مضى واما الحجرة التي فيها للسمارة والخيط فتصرف في استخراج ابعاد الكواكب وممر ابتدا السمو وسهام
وقسي النهار وذلك كله ظاهر لما مضى ولما كان امر هذا الربع على ما وصفنا استغنى عن ذكر كيفية العمل
به لما مضى في ذكره والله الموفق

الباب الرابع عشر في كيفية العمل بعصا الطوسي اما
تسمية رسوم هذه الالة فقد مضى ذكرها في الباب الخامس من القسم السادس من الفن الثاني في اثناء
ذكر وضعه فلنوخذ من هناك

فصل اذا اردت اخذ ارتفاع الشمس بهذه الالة فعلق
الشاقول من القطب وعلم في خيطه علامة يكون بينها وبين القطب مثل ما بين القطب والممسك واربط
في الممسك خيطا ثم امسك العصا بيمينك من عند الممسك وارسل الشاقول وارفع العصا على وجه يكون آخر
خط الاصل ارفع من اوله في مواجهة الشمس وحركها برويّة الى ان يصير ظلها في نفسها وتصير على
استقامة الشعاع فعند ذلك مد بشمالك الخيط المربوط في الممسك الى العلامة التي في خيط الشاقول
والمبقى ما وقع منه بين العلامة والممسك على خط الربع فما وقع من اجزاء الربع من اوله الى منتهى الخيط
فهو اجزاء الارتفاع وهذا العمل بعينه مما مضى في ذات الشعبتين

فصل فاذا اردت ارتفاع
الكواكب الثابتة فاعمل على ما تقدم بصير العصى على استقامة الخط الواصل من بصرك الى الكوكب

الذي تريد ارتفاعه وحصل قدر الزاوية التي يحيط بها العصا وخيط الشاقول على ما مضى

فصل فاذا اردت فضل الداير في اي وقت شيت من اوقات النهار فاربط خيطا في
خيط الشاقول ويطالبس بالعقوى بحيث يمكنك تحريك خيط الشاقول ثم مد خيط الشاقول من القطب
الى الممسك وحرك عقدة الخيط المربوط فيه الى ان تقع على درجة الشمس وشد العقدة هناك لئلا تزول
في خيط الشاقول من القطب او من بعد عنه وضع هذا العقد على نهاية مقنطرة ارتفاع الوقت
وامسكه هناك ومد الخيط المربوط في خيط الشاقول الى مركز مقنطرة ارتفاع الوقت واربطه
هناك مسامتا للمركز في خط الاصل وارخ خيط الشاقول بحيث يحدث مثلث احد اضلاعه ما يقع
من خيط الشاقول بين العقد والقطب والثاني ما بين القطب ومركز المقنطرة والثالث موتر
زاوية فضل الداير ما بين نهاية المقنطرة ومركزها ثم مد خيطا ثالثا من الممسك والمثلث
المذكور على حاله لم يتغير الى العقد المربي وهو موضع في خيط الشاقول بعده من القطب كبعد الممسك
من القطب وطبق ما وقع من هذا الخط الثالث بين العلامتين على خط الربع فما وقع عليه
من اجزاء الربع فهو فضل الداير

فصل فاذا اردت قوس النهار فاستخرج فضل
الداير على مقنطرة الافق فما كان فهو نصف قوس النهار واذا كان قوس النهار معلوما كان
قوس الليل معلوما وساعات كل واحد منهما المستوية والزمانية كذلك على ما مضى وايضا من
اجل ان فضل الداير معلوم يكون الداير من الفلك معلوما وكذلك الماضي من النهار ومن الساعات
المستوية والزمانية على ما مضى

فصل فاذا اردت فضل الداير لاي كوكب فرض من
الكواكب الثابتة المرسومة الظاهرة في اي وقت فرض من اوقات الليل فنزل موضع الكوكب في ذلك
منزلة موضع الشمس في معرفة فضل الداير الشمسي وتمم العمل على ما تقدم

فصل فاذا اردت
الماضي من الليل فذلك معلوم من قبل ان الكوكب اذا كان فضل دايره معلوما ومطالعه مكتوبة

فنعمل في ذلك على ما ذكر غير مرة **فصل** فاذا اردت الطالع في اي وقت فرض من اوقات النهار
تحصل فضل الداير في ذلك الوقت وحصل مطالع درجة الشمس الاستوائية وتحصيلها ظاهر لان المطالع
الاستوائية مرسومة في العضادة سماجد ولبا وباقي العمل ظاهر لما تقدم واذا اردت الطالع في
اي وقت فرض من اوقات الليل تحصل فضل داير احد الكواكب الثابتة الظاهرة في ذلك الوقت ومطالع
درجة لوسط الاستوائية وباقي العمل ظاهر على ما تقدم غير مرة **فصل** واما معرفة المتوسط في
اي وقت فرض من اوقات النهار او الليل وتسوية البيوت فظاهر لان المطالع الاستوائية والافقية
مرسومة في العضادة سماجد ولبا وفضل الداير في الوقت المفروض معلوم وكذلك استخراج قوس النهار
من المطالع البلدية والاستوائية وكذلك استخراج درجة طلوع الكوكب المرسومة ودرجة غروبه وقوس
نهاره وما يتبع ذلك كله ظاهر لما تقدم **فصل** واما معرفة الاوقات التي يطلع فيها الكواكب
الثابتة المرسومة في العضادة فانك تعلم ذلك من درجة طلوع الكوكب ودرجة الشمس والمطالع على ما تقدم
وكذلك اوقات توسطها وغروبها **فصل** واما معرفة مطالع البروج الاستوائية والافقية
وتحويل المطالع الاستوائية والافقية الى درج السوا فاوه ظاهر ايضا لانها مرسومة في العضادة سما
جبدولبا **فصل** واما ميل الشمس وغاية ارتفاعها في اي يوم فرض فليس الى ذلك بهذه الآلة
طريق على اصلا لانه استوائي وهو ظاهر **فصل** واما ما بين طلوع الفجر وطلوع الشمس وما
بين غروب الشمس ومغيب الشفق فالامر في ذلك راجع الى معرفة فضل الداير ومقدار ارتفاع النظير
في هذين الوقتين وقد مر ذلك على التمام في غير موضع **فصل** واما وقت العصر فانه راجع
الى معرفة ظل نصف النهار واستخراج الارتفاع من الظل وذلك ظاهر لان الظل مرسوم في العضادة سما
جدولبا **فصل** واما المساحات فانها راجع الى الارتفاع والظل وهما يحصلان من هذه الآلة
وقد مضى في ذلك ما فيه كفاية **فصل** واما استخراج السموت بهذه الآلة فنا فيض حدا من قبل

انه لا يمكن ان يستخرج بها سموت الكواكب اصلا ولا سمت الشمس اذا كانت قريبة من الاعتداليين واما
اذا كانت بعيدة من الاعتدال فيمكن الا انه بتعسف كثير ولم يذكر ذلك المصنف وانما ذكروا استخراج خط
نصف النهار وهو احد ما يستفاد من السمت وامر هذه الآلة في استخراج خط نصف النهار مثل ما
ذكرنا في السموت فانه لا يمكن ان يستخرج بها خط نصف النهار بالليل من قبل الكواكب ولا من قبل غيرها
ولا يمكن ان يستخرج بها خط نصف النهار بالنهار اذا كانت الشمس قريبة من الاعتدال واما اذا كانت
بعيدة عن الاعتدال فيمكن الا انه بتعسف بعيد وبعمل في المهاره الى الفعل بترتيب فاحش ومنها
ملخص ما ذكر في ذلك اعلم ان مقياس الظل احد نصفيه وهو الدقيق يحتاج اليه للبروج الجنوبية لانه
يعلق منه الشاقول والثقب الاثني عشر التي على النصف الوسطى الاسفل منها وهو الاقرب الى القطب
منه يدخل شعاع الشمس اذا كانت بعدها اكثر من درجتين عن نقطة الاعتدال ويقع فيما بين الجزء الثاني
والثالث من اجزاء السواء وجميع الثقب يشترك فيها الفصول الاربعة وذلك ظاهر وهي كون الشمس
في الدرجة الرابعة الى السابعة يخرج الشعاع من الجزء الثاني ومنها الى التاسعة يخرج من الثالث
ومنها الى الثانية عشر يخرج من الرابع ومنها الى الرابعة عشر يخرج من الخامس ومنها الى السابعة
عشر يخرج من السادس ومنها الى التاسعة عشر يخرج من السابع ومنها الى الثانية والعشرين يخرج
من الثامن ومنها الى الرابعة والعشرين يخرج من التاسع ومنها الى التاسعة والعشرين يخرج من
الحادي عشر ولاول برج الثور يكون من الثاني عشر ثم بعد ذلك للبرجين الباقيين من الربيع
يخرج جميع اجزائهما من الثاني عشر فاذا علمت ذلك فعلق شاقولا من راس الشخص وعلم في خيط
الشاقول علامة يكون بعدها من راس الشخص بقدر ما في قطر ظل زوال اول الحمل في بلدك من
اجزاء الخط الاصل وعلق من القطب شاقولا آخر وعلم في خيطه علامة يكون بعدها من القطب مثل
ما في ظله والاول الحمل من اجزاء خط الاصل ثم المبق العلامتين اللتين على خيط الشاقول

الى برج العقرب يخرج من الحادي عشر ومنها

بحيث اذا استقبل الشمس بالاسطرلاب مع انطباق العلامتين حين نفوذ الشعاع من الخرم الحاصل
بذلك الزمان ويقع على الموضع اللائق به وذلك يحصل بالاستواء والامتحان والزيادة والنقصان
لا ابطا بو علمي وعند ذلك يكون الشخص مسامتا للقطب فارسل شاقولا مسامتا للنازل من راس
الشخص والخط الواصل بين موقعي هذين الشاقولين في سطح الافق هو خط نصف النهار وينبغي
ان يعلق الشاقول من الطرف العريض ان كانت الشمس في الشمال ومن الطرف الدقيق ان كانت
في الجنوب وهذا العمل كله مع كونه ليس على المنهاج علمي
في محاولته مشقة وفي المهارة الى الفعل ترتيب كثير
وان هذا العدو في العمر انما هو منه الآلة بحيث يودي
الى هذه الامور بطريق عمله سهله والله
الموفق للصواب وهذا ما اردت
اثباته من كيفية العمل بالالات وما
احملة من ذلك هو في فوح ما ذكرته
والمهارة بين تم الفن
الثالث والحمد لله
وحده وصلى الله
على سيدنا محمد
واله اجمعين

بسم الله الرحمن الرحيم الفن الرابع في المطارحات التي رايت من جملة
ما يتمكن به جمع ما يتقدم في ذهن الطالب ان اذكر مسايل يتفرع عما تقدم ذكره لتحوجه الى النظر
في كيفية بوغرها واستخراجها وطلب عللها فيتقوى بذلك على ما يطلبه من هذا العلم من الحسابيات
ويتمكن ما تقدم ذكره في ذهنه ويصير متصرفا فيه وهذا الفن يشتمل على اربعة ابواب
الباب الاول في ذكر جمل من المسايل التي لا يستعمل الحساب فيها ويشتمل على احدى وعشرين
مسئلة المسئلة الاولى هل يمكن ان توجد سنة نوى عن النهار الاطول الجواب يمكن ذلك
لان الشمس اذا حلت المنقلب الصيفي في نصف الليل كان بعدها في اول النهار المتصل بهذه الليلة
عن نقطة المنقلب كبعدها في آخر النهار الذي قبل هذه الليلة عن نقطة المنقلب فيكون هذان
النهاران متساويين وهما اطول نهارات ايام هذه السنة فخلت هذه السنة عن النهار
الاطول لان النهار الاطول من السنة لا يكون الا واحدا وعلى هذا يمكن ان تعرى السنة عن النهار
الاقصر وعن الليل الاطول والاقصر المسئلة الثانية هل يمكن ان توجد سنة لا يبلغ الشمس فيها
ارتفاعها الاقصر في نصف النهار الجواب يوجد ذلك لان الشمس اذا حلت المنقلب الذي غاية
ارتفاعه اقل غايات ارتفاعات اجزاء المنطقة لا على دايرة نصف نهار عريت تلك السنة عن بلوغ
الشمس اقل غايات ارتفاعاتها وقس على هذا اكثر غايات ارتفاعها المسئلة الثالثة يجوز
ان تعرى سنة عن اعتدال الليل والنهار الجواب يجوز ذلك لان الشمس اذا لم تحل دايرة الا
الاعتدال في حال طلوعها او في حال غروبها لا يكون استواء الليل والنهار في تلك السنة لانها
اذا حلت الاعتدال في غيرها بين الحالتين مثلا في نصف النهار كانت في هذا النهار كله لا ميل لها
او اقل ميلا من ميلها في الليلة التي قبل هذا اليوم فيكون هذا النهار اطول من الليلة التي
قبله واقصر من الليلة التي بعده المسئلة الرابعة العدد الذي من طلوع الشمس الى طلوعها

التي هي عبارة عن اليوم بليلة هل يجوز ذلك لان المدة التي من طلوع الشمس الى طلوعها وهي في اول
السرطان في البلد الذي عرضه ثلاثين درجة في الشمال سسان والمدة التي من طلوعها الى طلوعها
وهي في اول الحمل سس ما فهذه المدة بينها وبين تلك مه لو وسبب ذلك ان اليوم بليلة لما
كان عبارة عن المدة التي من طلوع الشمس الى طلوعها ثانيا هي المدة التي يدور فيه معدل النهار دورة
تامة وزيادة مطالع ما قطعته الشمس من فلك البروج وكانت المطالع مختلفة كانت هذه المدة مختلفة
المسئلة الخامسة هل يجوز ان يكون شيا من المدد التي ذكرناها في المسئلة التي قبل هذه متساوية
الجواب يجوز ذلك لان الشمس اذا كانت في البروج المتساوية المطالع فان اليوم بليلة اذا كانت الشمس
في الدرجة الاولى من الحوت مثل اليوم بليلة اذا كانت الشمس في الدرجة الاخيرة من الحمل المسئلة
السادسة المدد التي من غروب الشمس الى غروبها هل يجوز ان يكون متفاوتة واذا جاز ذلك فهل يجوز
ان يكون شيا منها متساوية الجواب يجوز ان يكون متساوية ومتفاوتة لان مغارب البروج لو جد
فيها ما هو مختلف وما هو متساوي على قياس المطالع وكذا المدد التي المتوسط الى المتوسط لان مطالع
البروج الاستوائية بعضها متفاوت وبعضها متفق المسئلة السابعة اذا كانت الشمس في اول
السرطان هل يجوز ان يكون المدة التي من طلوع الشمس الى طلوعها ثانيا مثل المدة التي من طلوعها
في بلد آخر مغاير للاول في العرض الى طلوعها ثانيا الجواب لا يجوز ذلك لان كل جزء من اجزاء البروج
مطالعه في الوضعين المختلفين ليست واحدة ويصل هذا التفاوت الى حد ظاهر فان مدة هذا النهار
بليلته في عرض ثلاثين درجة في الشمال سسار ومدته في عرض ستين درجة في الشمال سسح
وبين هاتين المدتين من التفاوت اربعة وخمسون دقيقة وهو ظاهر وكذا الواحد نا هذه المدد من
الغروب المسئلة الثامنة يجوز ان يكون المدة التي من دائرة نصف النهار الى دائرة نصف النهار و
الشمس في اول السرطان في بلد ما يخالف المدة التي من دائرة نصف النهار الى دائرة نصف النهار في بلد

آخر الجواب لا يجوز ذلك لان مطالع البروج الاستوائية واحدة في جميع العروض المسئلة التاسعة
المدة التي من طلوع الى طلوع يساوي المدة التي من غروب الى غروب الجواب يجوز ذلك لان الشمس
اذا كانت في اول الحمل مثلا كانت المدة التي من الطلوع الى الطلوع مثل المدة التي من الغروب الى الغروب
اذا كانت في اول الميزان لان مطالع الحمل مثل مغارب الميزان وقد علمت ذلك المسئلة العاشرة الكواكب
الشمالية عن الشمس يجوز ان يرى يطلع نصف الكرة الظاهر الجواب لا يجوز ذلك لانها اذا كانت تطلع
مع غروب الشمس فانها لا ترى الا وقد قطعت جزا ثم ان الشمس تطلع قبل غروبها فلا يرى تقطع
الكرة الظاهر وان كانت تطلع قبل غروب الشمس فانها لا ترى الا وقد قطعت جزا وان كانت قد
تري طالعه لكنها لا ترى غاربة لان الشمس تطلع قبل غروبها فاذا الكواكب الشمالية لا ترى تقطع
نصف الكرة الظاهر وكذلك الكواكب التي على مدار الشمس المسئلة الحادية عشر الكواكب الجنوبية
عن الشمس يجوز ان يرى قاطعة نصف الكرة الظاهر الجواب ان كانت قريبة من مدار الشمس فانها
لا ترى وان كانت بعيدة فانها ترى ومقدار هذا البعد بالتقريب عشرة ادراج فاكثر المسئلة الثانية
عشر الكواكب الشمالية عن الشمس يجوز ان ترى في كل ليلة الجواب ان كان بعدها عن مدار الشمس البعد
الذي ذكرناه فانها ترى في كل ليلة لانها ان طلعت مع الشمس غربت الشمس قبلها وبقي هي ظاهرة
بعد غروب الشمس وان طلعت قبل طلوع الشمس بمقدار ما ترى به رويت والا غربت الشمس قبلها فترى
وان طلعت بعد طلوع الشمس غربت الشمس وبقيت هي ظاهرة وليس كذلك الكواكب التي على فلك البروج ولا
الكواكب الجنوبية المسئلة الثالثة عشر يجوز ان يكون كوكبا قريبا من اول السرطان ويتوسط
السماء مع اول الجدي الجواب يجوز ذلك وذلك ان كوكبا يكون في اول السرطان ويكون عرضه
من تمام الميل الاعظم فانه يتوسط السماء في البلد الذي لا عرض له مع اول الجدي والكوكب اذا كان
في اول السرطان او ما يقرب منه فانه يتوسط السماء في كل بلد يكون ابدي الظهور فيه مع اول

الجنوبي اعني توسط المنخفض **المسئلة** الرابعة عشر اذا تحركت الكواكب في الطول درجة واحدة هل
يجب ان يتحرك في المطالع الاستوائية درجة واحدة **الجواب** لا يصح ذلك لان الكواكب القريبة من قطب
فلك البروج يتحرك ادراجا عدة من الطول ولا يتحرك في المطالع شيئا يعتد به لان الدرجة الواحدة
من المطالع يشتمل على درجات عدة من درجات الكواكب القريبة من قطب فلك البروج **المسئلة**
الخامسة عشر يجوز ان يرى الكوكب الواحد طالعا في ليلة واحدة اكثر من مرة **الجواب** يجوز ذلك لان
البلد اذا كان عرضه اكثر من تمام الميل الاعظم فان الشمس اذا صارت الى المنقلب بقرب القطب الخفي
كان في الليل اكثر من مرة وكذلك يصح ان يرى القمر يطلع في الليلة الواحدة اكثر من مرة لانه اذا كان
الشمس في المنقلب القريب من القطب الخفي وكان القمر عند المنقلب الظاهر لا يغيب حتى يقطع القوس الا
بدية الظهور بالتقريب وهذا التقريب دخل لاجل العرض **المسئلة** السادسة عشر يجوز ان يكون
بلدان احدهما مغرب الآخر وتطلع الشمس على البلد المغرب قبل طلوعها على البلد المشرقي **الجواب**
يجوز ذلك فانه اذا كان بلد اول عرضه عشرة ادراج في الشمال وبلد آخر عرضه ستون درجة في
الشمال ويكون هذا البلد مغربا عن الاول بعشرة ادراج فان الاول اذا كانت الشمس في اول السرطان
كان نصف قوس نهارها **صو مه** في البلد الاول وفي البلد الثاني **قلطل** فنصف قوس نهار الاول
ناقص عن نصف قوس نهار الثاني **مب مه** فاذا اسقطنا منه فضل ما بين الطولين وهو عشرة
ادراج بقي اثنان وثلاثون درجة ونصف وربع وبهذا القدر يتقدم طلوع الشمس على افق البلد الثاني
على طلوعها على افق البلد الاول **المسئلة** السابعة عشر الموضع الذي عرضه تسعين درجة وهو الموضع
الذي نهاره ستة اشهر بالتقريب هل لا تطلع الشمس على افقه الا من نقطة واحدة ابدا او تطلع
من نقطة شتى **الجواب** لا يكون طلوعها من نقطة واحدة ابدا لانه لو كان طلوعها كذلك لكانت الشمس
لا يوافي افق ذلك الموضع الا على نقطة واحدة وافق ذلك الموضع هو دايرة الاعتدال فكان يلزم ان لا يوافي

دايرة الاعتدال الا نقطة واحدة فكان يلزم ان تحل الشمس دايرة الاعتدال ابدا في اي بلد كان
في وقت واحد والامر بخلاف ذلك **المسئلة** الثامنة عشر في استوا خط نصف النهار في بلدين فهل
هذان الخطان متوازيان ام لا **الجواب** لا يصح توازيهما لان دايرة نصف النهار في كل بلد هو الفصل
المشترك بين افق ذلك البلد وبين دايرة نصف النهار فيكون هذا الفصل المشترك قطرا في دايرة نصف
النهار بتقريب لا يؤبه به فيمر بمركز دايرة نصف النهار ومركز دايرة نصف النهار هو مركز العالم
فخطوط نصف النهار غير متوازية لانها تتلاقى على مركز العالم **المسئلة** التاسعة عشر هل يتعين
خط نصف النهار في افق الموضع الذي عرضه تسعون **الجواب** لا يتعين لانه ان كان المراد به
الفصل المشترك بين دايرة الافق والدايرة التي ينتصف عليها النهار فليس ههنا ينتصف عليها
النهار على الدوام لان النهار ينتصف ههنا مرة على دايرة ومرة على دايرة اخرى وان كان المراد
به الفصل المشترك بين دايرة الافق والدايرة المارة بسمت الراس وبقطبي العالم فكل خط يخرج في
هذا الافق هو بهذه المثابة وكذلك لا يتعين ههنا لا المشرق ولا المغرب ولا الجنوب ولا الشمال
المسئلة العشرون اذا كان انحراف بلد ما عن نصف نهار بلد آخر قدرا ما فهل هو لازم ان يكون
انحراف هذا البلد عن البلد الاول بذلك القدر بعينه **الجواب** ليس ذلك بلازم فانا اذا جعلنا البلد
الثاني تحت دايرة اول السموت في البلد الاول وكان البلد الاول فا عرض كان البلد الثاني ذا عرض الا ان
عرضه يكون اقل من عرض البلد الاول فيلزم ان يكون دايرة نصف نهار البلد الثاني يقطع افق البلد
الاول على غير نقطتي الشمال والجنوب اذ لو قطعها على تينك النقطتين وهاتان النقطتان على دايرة
نصف نهار البلد الاول فيكون نصف نهار البلد الثاني يلاقي دايرة نصف نهار البلد الاول على اربع
نقط وهي نقطتي الشمال والجنوب ونقطتي القطبين فدايرة نصف نهار البلد الاول لا يخلوا اذ ذاك
من امرين اما ان يكون مائلة لدايرة نصف نهار البلد الثاني او مطابقة لها والاول باطل لانه يلزم

ان يقطع الدايرة في اكثر من موضعين و الثاني ايضا باطل الا ان كان البلدان تحت دايرة واحدة من دوائر
نصف النهار و البلدان الثاني تحت دايرة نصف نهار البلد الاول فيكون البلد الثاني تحت الفصل المشترك
بين دايرة نصف النهار و دايرة اول السموت وهو سمت راس اهل البلد الاول فيكون البلد الثاني على البلد
الاول وهو محال فصح ان دايرة نصف النهار في البلد الثاني يقطع افق البلد الاول على غير نقطتي الشمال
و الجنوب ويلزم عن هذا ان يكون دايرة اول السموت في البلد الثاني غير دايرة اول السموت في البلد الاول
وهما تتقاطعان على سمت راس اهل البلد الثاني و اذا تقاطعتا على سمت راس اهل البلد الثاني لا تتقاطعان
افق البلد الثاني على نقطة واحدة وهو ظاهر فيكون الداير المارة بسمتي رؤوس اهل البلدين وهي دايرة
السمت في البلد الاول وهي التي تحد السمت يقطع افق البلد الثاني على غير نقطتي المشرق والمغرب وتقطع
افق الاول على نقطتي المشرق والمغرب فيكون انحراف البلد الثاني عن دايرة نصف نهار البلد الاول
تسعين درجة وانحراف البلد الاول عن دايرة نصف نهار البلد الثاني اقل من تسعين وانما يكون الانحرافان
متساويين اذا كان البلدان لا عرض لهما فانه يكون انحراف كل واحد منهما عن دايرة نصف نهار الآخر
تسعين درجة و اذا كان البلدان تحت دايرة واحدة من دواير نصف النهار فلا انحراف لكل واحد منهما عن
الآخر **المسئلة** الحادية والعشرون يجوز ان يكون لشيء من الكواكب السيارة في اليوم الواحد في جهة المشرق
ارتفاعين غير متساويين والثاني اقل من الاول **الجواب** يجوز ذلك في كلها الا انه في اسرعها اظهر من
بطيئها وفي البلاد العظيمة العرض ايضا يكون ذلك اظهر واضرب لك مثالا في الظهر ما حكيته في بلد من
في الشمال ليكون ذلك اظهر فنقول اذا كان عرض البلد في الشمال فح و كان الراس في اول الحمل وكان
القمر في اول الميزان و بينه و بين دايرة نصف النهار خمس ساعات مستوية فمن المعلوم بما مضى ان ارتفاع
القمر في ذلك الوقت ثلاثين دقيقة وانه يميل عن دايرة الاعتدال في كل ساعة مستوية نصف درجة بالتقريب
الى ما يلي الجنوب ويتحرك في الطول اقرب من نصف درجة فعلى هذا اذا كان بينه وبين دايرة نصف النهار
ساعة واحدة مستوية ونصف يكون قد مال عن دايرة الاعتدال **امه** فيكون ارتفاع النقطة التي
هو فيها حينئذ من الفلك المايل على دائرة نصف النهار تسع دقايق بالتقريب فيكون ارتفاع القمر حينئذ
اقل من تسع دقايق وقد كان ارتفاعه قبل ذلك ثلاثين دقيقة فارتفاعه في الحالة الثانية اقل من
ارتفاعه في الحالة الاولى والحالتان شرقيتان وفي يوم واحد ويظهر من ذلك بادنى تامل انه
يجوز ان يكون لكل واحد من الكواكب السيارة في اليوم الواحد ارتفاع شرقي مساو لارتفاع
نصف نهاره وانه يجوز ان يكون لكل واحد منها في اليوم الواحد ارتفاع شرقي اعظم من ارتفاع
نصف نهاره وانه يجوز ان يكون لكل واحد منها في اليوم الواحد في جهة المشرق ارتفاعان شر
شرقيان متساويان وانه يعرض لها في الجهة الغربية مثل جميع ذلك وانه يعرض لكل واحد منها في
بعض البلاد وفي بعض الاوقات ان يغرب في اليوم الواحد في جهة المشرق ويطلع في ذلك اليوم من
جهة المشرق وانه يعرض لها مثل ذلك في جهة المغرب وجميع ذلك قد بينه ابن الهيثم في كتابه الموسوم
بتصحيح الاعمال النجومية ولنقتصر على هذا القدر من المسايل الواقعة في هذا الباب اذ الاستيعاب
في ذلك غير ممكن لان التركيب الحاصل من الجزئيات والكليات لا نهاية له وانما كان غرضنا التنبيه
والارشاد وهذا حاصل عند العقل لمن له ادنى رياضة **الباب** الثاني في ذكر ما
جلة من المسايل التي تخرج بالحساب المنفتح ويشتمل على اربعين مسئلة **المسئلة** الاولى اذا كان
عرض البلد مجهولا و موضع الشمس كذلك وحصلنا بالرصد في ذلك البلد سعة مشرق الشمس و
ارتفاعها وسمتها في يوم ما كيف يتوصل من هذه المعلومات الى ذينك الامرين المجهولين **الجواب**
الارتفاع معلوم و السمت معلوم فتعديل السمت معلوم على ما تضمنه السطر الثامن والعشرين
من الجدول الذي في آخر الفن الاول و اذا كان تعديل السمت معلوما و سعة المشرق معلومة كانت

حصة السمت معلومة كان جيب الترتيب المعروف معلوما لانه لا وتر الزاوية القائمة التي يحيط بها جيب
الارتفاع وحصة السمت واذا كان جيب الترتيب معلوما كان ميل الشمس معلوما لان المثلث الذي
يحيط به جيب الترتيب وجيب الارتفاع وحصة السمت شبيه المثلث الذي يحيط به جيب الميل وجيب سعة
المشرق وجيب تعديل نصف النهار المعروف فاذا ضربنا جيب الارتفاع في جيب سعة المشرق وقسمنا المجتمع
على جيب الترتيب المعروف فما خرج فهو جيب الميل واذا كان الميل معلوما والفضل معلوما كانت درجة
الشمس معلومة وايضا اذا كان جيب الترتيب المعروف معلوما كان عرض البلد معلوما وذلك لان المثلث
الذي يحيط به جيب الترتيب وجيب الارتفاع وحصة السمت شبيه المثلث الذي يحيط به جيب عرض البلد
وجيب تمام عرض البلد ونصف قطر دائرة نصف النهار فاذا ضربنا حصة السمت في ستين وقسمنا المجتمع
على جيب التمام المذكور كان الخارج جيب عرض البلد وهذه المسئلة جليلة المقدار ومنفعتها عظيمة

المسئلة الثانية هل يمكن ان نعلم ما دار من الفلك اذا كان سعة مشرق الشمس وارتفاعها وسمتها
معلوما **الجواب** يمكن لانا نستخرج من هذه الاشياء المعلومة عرض البلد ودرجة الشمس وميلها
على ما مضى في المسئلة التي قبل هذه فيكون غاية ارتفاع الشمس في ذلك اليوم معلومة وسهم النهار معلوما
فيكون الدائر من الفلك معلوما على ما تقدم في الفن الاول **المسئلة** الثالثة اذا حصلنا بالرصد سعة
مشرق الشمس وارتفاعها الذي لا سمت له كيف نعرف عرض البلد ودرجة الشمس **الجواب** هذه المسئلة
هي المسئلة الاولى من هذا الباب غير ان جيب سعة المشرق هاهنا هو عوض حصة السمت هناك وباقي العمل بحاله

المسئلة الرابعة اذا كان موضع الشمس مجهولا وكان عرض البلد معلوما وحصلنا بالرصد ارتفاع
الوقت وسمته كيف نعرف موضع الشمس بغير ما تقدم في الفصل الخامس عشر من الفن الاول **الجواب** نستخرج
من ارتفاع الشمس وسمته تعديل السمت على ما ذكر في السطر الثامن والعشرين من جدول النسبة ثم نعرف
حصة السمت من جيب عرض البلد وجيب تمامه وجيب الارتفاع على ما تضمنه السطر الثامن والخمسين من جدول

النسبة ثم نعرف هل السمت مخالف لعرض البلد في الجهة ام لا فان كان الاول فنفضل ما بين حصة السمت
وتعديل السمت هو جيب سعة المشرق وان كان الثاني فمجموع حصة السمت وتعديل السمت هو جيب سعة
المشرق ثم نعرف ميل الشمس من جهة سعة المشرق وجيب تمام عرض البلد على ما ذكر في سطر الثاني عشر
من جدول النسبة ونعلم من ميل الشمس موضع الشمس **المسئلة** الخامسة اذا كان الارتفاع الذي
لا سمت له معلوما وعرض البلد كذلك كيف نستخرج درجة الشمس **الجواب** نعمل ذلك على ما ذكر في السطر
الرابع والعشرين من جدول النسبة **المسئلة** السادسة اذا كان عرض البلد وسعة المشرق معلومين
كيف نعرف موضع الشمس **الجواب** نستخرج من جيب تمام عرض البلد وجيب سعة المشرق وجيب الميل على ما
ذكر في السطر الثاني والعشرين وباقي العمل ظاهر **المسئلة** السابعة اذا كان ارتفاع نصف النهار
وسعة مشرق درجة الشمس معلومتين بالرصد كيف نعرف عرض البلد وموضع الشمس **الجواب**
اذا كانت سعة المشرق موافقة لغاية الارتفاع في الجهة نحفظ فضل ما بين جيب سعة المشرق وجيب تمام
غاية الارتفاع وسمه المحفوظ الاول وان كانت سعة المشرق مخالفة لغاية الارتفاع في الجهة فنزيد
جيب سعة المشرق على جيب تمام الارتفاع فما كان فهو المحفوظ الاول والمحفوظ الاول وجيب سعة المشرق
يحيطان بزاوية قائمة ويوترها سهم نصف قوس النهار المعروف وهذا المثلث شبيه المثلث الذي يحيط
به جيب الميل وجيب سعة المشرق وجيب التعديل المعروف فاذا ضربنا جيب الغاية في جيب سعة المشرق و
قسمنا المجتمع على سهم نصف قوس النهار كان الخارج جيب الميل فاذا علمنا جيب الميل علمنا درجة الشمس و
اذا علمنا الميل ايضا والغاية كانت معلومة كان عرض البلد معلوما وان شئت استخرجت عرض
البلد بوجه آخر وذلك ان المثلث الذي يحيط به جيب عرض البلد وجيب تمامه ونصف قطر دائرة نصف
النهار شبيه المثلث الذي يحيط به جيب تعديل النهار وجيب الميل وجيب سعة المشرق والاول من
اضلاع المثلث الاول نظير الاول من المثلث الثاني والثاني نظير الثاني والثالث نظير الثالث

فاذا ضربنا جيب التعديل المعروف في ستين وقسمنا المجتمع على جيب سعة المشرق كان الخارج جيب
عرض البلد واذا ضرب جيب تعديل النهار المعروف في ستين وقسم المجتمع على جيب تمام الميل كان
الخارج جيب تعديل النهار وهذه المسئلة نافعة جدا اكثر من تاملها وسياتيك عملها بالهندسة
المسئلة الثامنة اذا كانت غاية ارتفاع الشمس معلومة ونصف قوس النهار معلوما كيف يعرف عرض
البلد ودرجة الشمس الجواب نوجد سهم نصف قوس النهار وننقص من مائة وعشرين فما بقي فهو
سهم نصف قوس الليل ولما كان المثلث الذي يحيط به جيب الغاية وسهم نصف قوس النهار
يشبه المثلث الذي يحيط به جيب غاية ارتفاع نظير جزء الشمس وسهم نصف قوس الليل وما يقع من
القطر المار بوسط الجنوب والشمال بين جيب غاية ارتفاع النظير وسهم نصف قوس الليل والضلع
الاول من المثلث الاول نظير الاول من المثلث الثاني والثاني نظير الثاني والثالث نظير الثالث فاذا
ضربنا سهم نصف قوس الليل في جيب غاية ارتفاع الشمس وقسمنا المجتمع على سهم نصف قوس النهار
كان الخارج جيب غاية ارتفاع النظير فغاية ارتفاع النظير معلومة فاذا اردنا عليها تمام ارتفاع نصف
قوس النهار وزدنا على المجتمع تسعين واخذنا نصف المجتمع ونقصنا منه غاية ارتفاع النظير كان الباقي
عرض البلد وباقي المسئلة ظاهر المسئلة التاسعة اذا كان قوس النهار معلوما وارتفاع الوقت
معلوما والداير من الفلك كذلك كيف يعرف عرض البلد ومكان الشمس الجواب الداير من الفلك ونصف
قوس النهار معلومان ففضل الداير معلوم وكذلك جيب الترتيب واذا كان كل واحد من جيب الترتيب وارتفاع
الوقت ونصف قوس النهار معلوما على ما مضى في السطر ٩٤ من جدول النسبة وباقي المسئلة ظاهر
المسئلة العاشرة اذا كان ارتفاع نصف النهار وارتفاع الوقت معلومين وسمت الوقت كذلك كيف يستخرج
عرض البلد الجواب يستخرج من ارتفاع الوقت وسمته تعديل السمت على ما تقدم فان كان السمت
جنوبيا فاسقط تعديل السمت من جيب تمام ارتفاع نصف النهار وان كان شماليا فزده عليه فما كان من

جيب تمام ارتفاع نصف النهار بعد الزيادة عليه او النقصان منه فهو المحفوظ الاول ثم نقسم جيب
ارتفاع نصف النهار على جيب ارتفاع الوقت فما خرج فهو نسبة جيب ارتفاع نصف النهار الى جيب ارتفاع
الوقت فنسميه المحفوظ ثم نسقط من هذه القسمة واحدا فما بقي فهو المحفوظ الثالث ونقسم على هذا المحفوظ
الثالث المحفوظ الثاني ونزيد الخارج من القسمة على المحفوظ الاول فيكون المجتمع المحفوظ الرابع فان
كان المحفوظ الرابع اكثر من جيب تمام ارتفاع نصف نهار درجة الشمس فيكون الباقي جيب سعة المشرق
وهو شمالي وان كان جيب تمام ارتفاع نصف النهار اكثر من المحفوظ الرابع فنفضل ما بينهما هو جيب سعة
المشرق وهو جنوبي واذا كان جيب سعة المشرق معلوما وارتفاع نصف النهار معلوما كان عرض البلد
ودرجة الشمس معلومين على ما تقدم في المسئلة التاسعة المسئلة الحادية عشر اذا كان الطالع
معلوما وارتفاع الوقت معلوما وموضع الشمس معلوما كيف نستخرج السمت الجواب استخرج سعة
مشرق الطالع واحفظه ثم استخرج بعد ما بين سمت وسط سماء الطالع وبين دايرة ارتفاع الشمس
على ما ذكر في السطر الحادي والخمسين من جدول النسبة فان كان وسط سماء الطالع مع الشمس في ربع
واحد من ارباع الافق فزد سعة مشرق الطالع على البعد والا فانقصه من البعد فما كان بعد الزيادة
او النقصان فهو تمام سمت الشمس فان بلغ البعد بالزيادة اكثر من تسعين فاسقطه من مائة وثمانين
فما بقي فهو تمام السمت المسئلة الثانية عشر كيف يستخرج موضع الشمس وقوس النهار وما مضى
من النهار من ساعة اذا كان عرض البلد معلوما والارتفاع معلوما وسمته كذلك الجواب هذا
قد تقدم في الفصل الخامس والستين من الفن الاول المسئلة الثالثة عشر كيف يعرف ارتفاع
الشمس اذا كان موضعها معلوما والطالع معلوما والمتوسط كذلك الجواب هذا قد تقدم في
الفن الاول المسئلة الرابعة عشر اذا كان قوس النهار معلوما والداير من الفلك وعرض البلد
معلومين كيف يعرف موضع الشمس وارتفاع نصف النهار وارتفاع الوقت الجواب قد تقدم في

في الفن الاول كيف يستخرج سعة المشرق اذا كان عرض البلد معلوما وقوس النهار كذلك وتقدم في
المسئلة السادسة من هذا كيف يستخرج موضع الشمس من قبل عرض البلد وسعة المشرق وباقي المسئلة
المسئلة الخامسة عشر اذا كان ارتفاع نصف النهار معلوما وارتفاع الوقت كذلك وعرض البلد
كذلك كيف يتوصل الى الداير من الفلك الجواب لما كان عرض البلد معلوما والغاية معلومة كان
الميل معلوما وباقي المجهولات كذلك المسئلة السادسة عشر اذا كان عرض البلد معلوما والغاية
معلومة وارتفاع الوقت كذلك كيف السبيل الى السمت الجواب هذا ظاهر لان الميل يكون معلوما
المسئلة السابعة عشر كيف يعرف الطالع اذا كانت الغاية معلومة وارتفاع الوقت كذلك وسعته كذلك
الجواب هذا ظاهر من المسئلة العاشرة من هذا الباب المسئلة الثامنة عشر اذا كان ارتفاع نصف
النهار معلوما والارتفاع الذي لا سمت له كذلك كيف السبيل الى معرفة عرض البلد وموضع الشمس
الجواب ينقص جيب الارتفاع الذي لا سمت له من جيب الغاية ويحفظ الباقي ثم نضرب جيب تمام الغاية
في جيب الارتفاع الذي لا سمت له ونقسم المجتمع على المحفوظ فما خرج فهو جيب سعة المشرق واذا كانت
الغاية معلومة وجيب سعة المشرق معلوما كان عرض البلد معلوما وموضع الشمس كذلك كما تقدم في
المسئلة السابعة المسئلة التاسعة عشر اذا كان ارتفاع نصف النهار معلوما والارتفاع الذي
لا سمت له كذلك كيف يعرف عرض البلد ودرجة الشمس من استخراج سعة المشرق الجواب ينقص جيب
الارتفاع الذي لا سمت له من جيب الغاية ونضرب الباقي في نفسه ونزيد المجتمع على ما يجتمع من ضرب
جيب تمام الغاية في نفسه ونأخذ جذر المجتمع ونحفظه ثم نضرب جيب تمام الغاية في ستين ونقسم
المجتمع على المحفوظ فما خرج فهو جيب عرض البلد واذا كان الغاية معلومة وجيب عرض البلد معلوما
كانت درجة الشمس معلومة المسئلة العشرون جيب الارتفاع الذي لا سمت له معلوم وجيب غاية
ارتفاع النظير معلوم وجيب الترتيب كذلك كيف يعلم عرض البلد ودرجة الشمس الجواب نضرب

جيب الترتيب في جيب غاية ارتفاع النظير ونقسم المجتمع على جيب الارتفاع الذي لا سمت له فما خرج
فهو سهم نصف قوس الليل ننقصه من مائة وثمانين يبقى سهم نصف قوس النهار ثم اضرب جيب
الارتفاع الذي لا سمت له في سهم نصف قوس النهار واقسم المجتمع على جيب الترتيب فما خرج فهو جيب
غاية ارتفاع نصف النهار فيصير معك سهم نصف النهار معلوما وغاية ارتفاع الشمس معلومة والا
والارتفاع الذي لا سمت له كذلك وسهم فضل الداير كذلك ونصف قوس الليل كذلك وغاية ارتفاع
النظير كذلك واذا كانت هذه الاشياء معلومة فعرض البلد معلوم من اي شئت ان شئت استخرجته
من غاية ارتفاع النظير وغاية ارتفاع الشمس على ما تقدم وان شئت من غاية ارتفاع الشمس و
الارتفاع الذي لا سمت له على ما تقدم وان شئت من سهم فضل الداير وجيب الترتيب والارتفاع
الذي لا سمت له وتتنوع هذه الوجوه لما مر المسئلة الحادية والعشرون بلد غاية ارتفاع راس
السرطان فيه في نصف النهار عشر درج كم عرضه الجواب لو كان جنوبيا والعمل في ذلك ان نزيد
ميل راس السرطان على عشرة درج فما بلغ فهو غاية ارتفاع راس الحمل وانما زدنا الميل على
ما ذكر من الارتفاع لان الميل مجانس للارتفاع وانما قلنا ذلك لان الارتفاع الذي ذكر اقل
من ميل راس السرطان واقل غايات ارتفاع راس السرطان في جهة الشمال لا يكون اقل من
ميله فلما ذكر ان هذا الارتفاع عشرة وهي اقل من الميل علمنا ان هذا الارتفاع شمالي المسئلة
الثانية والعشرون اذا كان غاية ارتفاع الرامح درجة واحدة كم عرض البلد الجواب سبيل
العمل في ذلك ان نزيد على ما ذكر من الارتفاع بعد الرامح عن الاعتدال فما اجتمع فهو غاية ارتفاع
راس الحمل وانما زدنا بعد الرامح على ما ذكر من الارتفاع لما ذكرنا في المسئلة التي قبل هذه
المسئلة الثالثة والعشرون اذا كان الطالع من مدار السرطان يزيد على الطالع من مدار الجدي
بخمسين درجة كم الطالع من كل واحد من المدارين الجواب الطالع من مدار السرطان مائتين

وحمة والظاهر من مدار الجدي مائة وخمسة وستين العمل في ذلك ان ينقص ما ذكر من الزيادة من
ثلاثمائة وستين وياخذ نصف الباقي ويزيد عليه الزيادة التي ذكرناها يكون المجتمع من ذلك النهار
الاطول والنقصه من ثلثمائه وستين يبقى النهار الاقصر وهكذا العمل اذا قال الجزء الفلاني يزيد نهاره
على ليله بعشرة ادراج او بخمسة او بغير ذلك ولو قال نهار اول السرطان يزيد على اول الحوت بستين درجة
او بغيرها واردت استخراجها بالعمل المتقدم لم يصح لان اول السرطان ليس هو نظير اول الحوت وهذه
الطريقة انما يصح في النظاير المسئلة الرابعة وعشرون نهار الجوزا فيه مائة تسع واربعين درجة كم
عرض البلد الجواب بح ل العمل في ذلك ان ياخذ فضل ما بين النهار المذكور والنهار المعتدل
ثم خذ نصفه يكون نصف التعديل ثم اتمم جيب نصف التعديل على فضله اول الجوزا فما خرج فهو عدد
اصابع الظل المبسوط لغاية ارتفاع راس الحمل اعني قبله ارتفاع راس الحمل وانقصه من تسعين
يبقى عرض البلد المسئلة الخامسة وعشرون بلد كان بين طلوع الشمس عليه وبين غروبها عنه
مائة اربعة واربعين ساعة مستوية كم عرضه الجواب سو كن العمل في ذلك ان تتم ما ذكر من
الساعات على اربعة وعشرين فما خرج فهو عدد الدورات خذ نصفها وانقص من تسعين وابدا
بالباقي من اول الحمل حيث تعد العدد انقص ميله من تسعين فما بقي فهو عرض البلد المسئلة السادسة
وعشرون بلد ارتفاع راس الجدي فيه مساو لارتفاع راس الحمل كم عرضه الجواب يا مز ل جنوبي
وذلك ان سمت رؤس اهل هذا البلد في نصف ما بين مداري اول الجدي واول الحمل فيكون نصف
ميل اول الجدي هو عرض البلد فاذا انقص من تسعين بقي غاية ارتفاع راس الحمل وهو مثل غاية اول
الجدي المسئلة السابعة وعشرون اذا كانت غاية ارتفاع اول الحوت مثل غاية ارتفاع اول الجدي
كم يكون عرض البلد الجواب يه ل جنوبي وذلك ان سمت رؤس اهل هذا البلد في نصف ما بين مداري
اول الجدي واول الحوت فيكون ما بين سمت رؤس اهله وبين دايرة الاعتدال نصف ما بين مدار

الجدي والحوت مدارا على ميل الحوت فعلى هذا اذا انقص ميل اول الحوت من ميل اول الجدي واخذ
نصف الباقي وزيد على ميل اول الحوت كان المجتمع هو عرض البلد وهكذا العمل اذا كان ميل الجزئين
شماليا واما اذا كان احدهما شماليا والآخر جنوبيا فاجمع الميلين وخذ نصفه وانقص نصفه ذلك
من تسعين يبقى غاية ارتفاع كل واحد من الجزئين معلومة واذا كان كذلك كان عرض البلد معلوما
المسئلة الثامنة وعشرون اذا كان غاية ارتفاع سهيل مثل غاية ارتفاع الردف كم يكون عرض
البلد الجواب د لب جنوبي العمل في ذلك انا نزيد بعد سهيل عن الاعتدال على بعد الردف
عن الاعتدال لان البعدين مختلفي الجهة وناخذ نصف المجتمع وننقصه من تسعين فما بقي فهو ارتفاع
سهيل وهو ايضا ارتفاع الردف واذا كانت غاية ارتفاع الكوكب معلومة وبعده معلوما كان
عرض البلد معلوما ولو كان البعدان في جهة واحدة لنقصنا اقلهما من اكثرهما وزدنا على اقلها
نصف الباقي فما كان فهو عرض البلد المسئلة التاسعة وعشرون اذا كان مطالع الحمل في بلد
سبعة ادراج وسدس كم يكون عرض ذلك البلد الجواب ستون درجة شمالي العمل في ذلك ان
ينقص ما ذكر من المطالع من مطالع الحمل بالفلك المستقيم فما بقي فهو نصف تعديل نهار آخر الحمل
واذا كان نصف تعديل نهار الجزء المعلوم معلوما كان عرض البلد معلوما على ما تقدم في
المسئلة الرابعة وعشرين من هذا الباب المسئلة الثلاثون اذا زدنا ظل الظهر على ظل العصر
فاجتمع ثلاثون كم يكون كل واحد من الظلين الجواب ظل الظهر تسعة وظل العصر احد وعشرون
والعمل في ذلك ان ينقص اثنا عشر دائما من مجموع الظلين وناخذ نصف الباقي يكون ظل الظهر فاذا
زدت عليه الاثنا عشر حصل ظل العصر المسئلة الحادية وثلاثون اذا كان الارتفاع الذي لا
سمت له لراس السرطان في بلد ثلاثون درجة كم يكون عرض البلد الجواب نج ح ووجه العمل فيه
تقدم المسئلة الثانية وثلاثون اذا كان الارتفاع الذي لا سمت له لراس السرطان في بلد

عشرة ادراج كم يكون عرض ذلك البلد **الجواب** هذا محال لان الارتفاع الذي لا سمت له لراس السرطان لا يكون اقل من ميله ابدا وكذلك الارتفاع الذي لا سمت له لسائر اجزاء منطقة البروج والكواكب لا يكون اقل من ميولها وابعادها لان نسبة ستين الى جيب عرض البلد كنسبة جيب الارتفاع الذي لا سمت له الى جيب الميل والاول لا يكون اقل من الثاني فالثالث لا يكون اقل من الرابع **المسلة** الثالثة وثلاثون بلد نقص عرضه من تمام عرضه فبقي سبعة ادراج **الجواب** محال والعمل في ذلك ان ينقص ما ذكر من تسعين وباخذ نصف الباقي فما كان فهو عرض البلد **المسلة** الرابعة وثلاثون كوكب نقصنا جيب ميله من جيب سعة مشرقه في بلد عرضه ثلاثون فبقي عشرة ادراج كم كان ميله وكم سعة مشرقه **الجواب** ميله لـ د وسعة مشرقه لو العمل في ذلك ان يضرب ما بقي من جيب سعة المشرق بعد اسقاط جيب الميل في جيب تمام عرض البلد واقسم المجتمع على فضل ستين على تمام عرض البلد فما خرج فهو الميل **المسلة** الخامسة وثلاثون بلد عرضه خمسون نقصنا جيب سعة مشرق جزء ما من جيب ميله فبقي عشرة ادراج كم كان ميل الجزء وكم سعة مشرقه **الجواب** هذا محال لان جيب سعة المشرق لا يكون اقل من الميل اصلا لان نسبة ستين من جيب تمام عرض البلد كنسبة جيب سعة المشرق من جيب الميل والاول لا يكون اقل من الثاني والثالث لا يكون اقل من الرابع **المسلة** السادسة وثلاثون اذا كان نصف تعديل النهار المعروف والشمس في السرطان عشرة ادراج كم يكون القوس وكم يكون تعديل النهار **الجواب** القوس وتعديل النهار العمل في ذلك ان تضرب جيب تعديل نصف النهار المعروف في ستين ونقسم ما اجتمع على تمام الميل فما خرج فهو جيب تعديل نصف النهار وباقي العمل ظاهر **المسلة** السابعة وثلاثون اذا كان ظل غاية ارتفاع راس الحمل مساو لجيب عرض البلد كم يكون الظل وكم يكون عرض البلد **الجواب** الظل والعرض وجيبه مساو للظل العمل في ذلك ان تضرب الجيب الاعظم في مثله وينقص من المجتمع مائة واربعة واربعين وياخذ جذر الباقي يكون الظل وهو مساو لجيب العرض ولو قال ظل غاية ارتفاع اول الحمل

مثل نصف جيب عرض البلد لكنت تضرب مثلا نصف الجيب الاعظم في مثله ولو قال ظل الحمل مثلا نصف جيب العرض لكنت تضرب الجيب الاعظم **المسلة** الثامنة وثلاثون اذا كان ظل الحمل المبسوط في نصف النهار مساويا لظل الجدي المنكوس في نصف النهار كم يكون عرض **الجواب** لب ل العمل ينقص مثل اول الجدي من تسعين ونصف الباقي هو عرض البلد فان قال ظل اول السرطان مبسوطا مثل ظل زوال اول الجدي منكوسا فانقص ما بين مدار السرطان ومدار الجدي من درج دائرة نصف النهار من تسعين وخذ نصف الباقي يكون ارتفاع الجدي او من قبله عرض البلد وكذلك اذا قال ظل اول الثور المبسوط مساو لظل اول الجدي المنكوس ينقص ما بينهما من درج الميل من تسعين ونصف الباقي هو غاية ارتفاع الجدي **المسئلة** التاسعة وثلاثون ارتفاع ظله المبسوط تسعة اذرع وظله المنكوس خمسة وعشرون ذراعا كم ذراع في الشخص وكم الارتفاع **الجواب** الشخص خمسة عشر ذراعا والارتفاع لط العمل تضرب ما ذكر من اذرع الظل المبسوط فيما ذكر من اذرع الظل المنكوس وتوخذ جذر المجتمع فما كان فهو عدد ما في الشخص من الاذرع ثم يضرب اذرع الظل المبسوط في اثنا عشر وتقسم المجتمع على اذرع الشخص فما خرج فهو اصابع الظل لذلك الارتفاع واذا كان الظل معلوما كان الارتفاع معلوما **المسئلة** الاربعون اذا كانت مطالع الحمل ومطالع الثور ومطالع الجوزا درجة واحدة كم يكون عرض البلد **الجواب** هذه المسئلة قد تقدم عملها لانها ترجع الى قولنا نهار الجدي درجتان كم يكون عرض البلد لان مطالع الحمل والثور والجوزا هي نصف قوس النهار الاقصر تم الباب الباب الثاني **الباب** الثالث في ذكر مسائل هندسية ويشتمل على عشر مسئلة **المسلة** الاولى اذا كان الارتفاع الذي لا سمت له معلوما وسعة المشرق معلومة كيف يعرف عرض البلد والميل وقوس النهار بالهندسة **الجواب** ندير دائرة نفرضها دائرة نصف النهار وهي دائرة ا ح ب د ويخرج فيها قطرين يتقاطعان على زوايا قائمة وهما ا ب ج د وليكن ا سمت الراس و ب سمت الرجل و ح وسط الجنوب و د وسط الشمال

ثم ناخذ من قوس جا قوس جي ميل الارتفاع
الذى لاسمت له ونخرج من نقطة ى خطا موازيا
لخط حد يلقى اه على نقطة ح ثم ناخذ من قوس بد
قوس بع مثل سعة المشرق ونخرج من نقطة ع خطا
موازيا لخط اب يلقى هد على نقطة ط ونضع حرف
المسطرة على نقطتى ح ط ونخط ونتم ح طك
فهذا الوتر هو قطر مدار الشمس ثم نقسم قوس ماك بنصفين على نقطة س ونقطة س على القطب
الظاهر وقوس سد هو عرض البلد ونخرج من نقطة س خط سه يقطع خط مك على نقطة
ن فنقطة ن مركز مدار الشمس وخط نه جيب الميل وخط نط جيب التعديل المعروف ونخرج من
نقطة ط خط طل يوازى سه فيكون قوس مك نصف قوس النهار المسئلة الثانية ارتفاع
الوقت وسمته وسعة المشرق كل منه معلومة كيف نعرف عرض البلد وميل الشمس الجواب نعمل دائرة نصف
النهار ونعين فيها سمت الراس وباقى النقط وناخذ من قوس جا قوس جز مثل ارتفاع الوقت و
ونخرج من نقطة ز عمود زى فيكون زى
جيب تمام الارتفاع ثم ناخذ من قوس بد
سعة المشرق ان كان شماليا والا اخذناه
من قوس ع فنفرضه شماليا ولتكن بع
ونخرج ع ط يوازى به وناخذ من قوس بد
مقدار سمت الوقت ان كان شماليا وان كان
جنوبيا اخذناه من قوس ع فلنفرضه شماليا و

ولتكن قوس بس ونصل هس وناخذ من خط هس هل يساوى جيب تمام ارتفاع الوقت
ونخرج من نقطة ن خط نح يوازى حد ويلقى لح على نقطة ح ونضع حرف المسطرة على نقطتى ط
ح ونخط دائرة نصف النهار ونتم ح طك فهذا الوتر هو قطر مدار الشمس واذا كان قطر مدار
الشمس حاصلا كان عرض البلد معلوما والميل كذلك المسئلة الثالثة اذا كان عرض البلد معلوما
وسعة المشرق كذلك كيف نعرف ميل الشمس وقوس النهار الجواب نعمل دائرة نصف النهار ونعين
الخط الذى يصل بينهما الى محيط الدائرة من الجهة الاخرى فيكون هذا الخط قطر افق الاستواء ونعين
جيب سعة المشرق فى خط هد ان كان شماليا والا ففى خط هح ونخرج من نهايته جيب سعة المشرق
عمودا على قطر افق الاستواء وننفذه فى كلى الجهتين حتى يلقى محيط دائرة نصف النهار فيكون هذا
الوتر قطر مدار الشمس وباقى العمل ظاهر المسئلة الرابعة اذا كان كل من عرض البلد وارتفاع الوقت
وسمته معلوما كيف نعرف ميل الشمس وسعة المشرق وقوس النهار والداير من الفلك الجواب نعمل
دائرة نصف النهار على ما تقدم ونعين القطب ونخرج قطر افق الاستواء ونطلب قوس السمت
فان كانت شمالية اخذنا مقدارها من قوس بد وان كانت جنوبية اخذنا مقدارها من قوس ع
فلنفرضها شمالية ولتكن قوس بس وناخذ الارتفاع من قوس حا ونخرج جيبه وجيب تمامه
على ما تقدم وناخذ من خط هس
مثل جيب تمام الارتفاع ولتكن هل
ونخرج من نقطة ل خطا يوازى اب و
نخرج من نهاية الارتفاع خطا يوازى
حد بحيث يلتقى هذان الخطان نعلم علامة
ك ونخرج من نقطة ح عمودا على قطر

افق الاستواء وسعته في الجهتين حتى يلقى محيط دايرة نصف النهار فيكون هذا الوتر قطر مدار الشمس
واذا كان قطر المدار معلوما كان الميل معلوما وسعة المشرق معلومة وقوس النهار معلوما واما ا
الدايرة من الفلك فقد تقدم كيف يعرف ذلك اذا كان الارتفاع معلوما وعرض البلد معلوما وميل
الشمس معلوما في القسم الاول من الفن الثاني ونريك هنا كيف يعرف ذلك بوجه آخر وذلك انا نعمل
على قطر مدار الشمس نصف دايرة م ع ن ك وهي نصف دايرة مدار الشمس ونعين فيها نصف قوس
النهار على ما تقدم وليكن قوس م ع ن ونخرج من نقطة ح خط ح ع يوازي ط ن ويلقى قوس م
ع ن على نقطة ع فقوس ن ع هو الداير من الفلك المسألة الخامسة اذا كان عرض البلد معلوما
وسعة المشرق كذلك كيف يعرف الميل وقوس النهار الجواب نخط دايرة نوهمها دايرة نصف النهار
ونعين فيها القطب وسمت الراس وباقي النقط وسعة المشرق على ما تقدم ونخرج من نهاية جيب سعة
المشرق عمودا على قطر افق الاستواء وسعته في الجهتين حتى يلقى محيط دايرة نصف النهار فيكون قطر
مدار الشمس وباقي العمل ظاهر المسألة السادسة اذا كان العرض والميل معلومين كيف يعرف الار
الارتفاع وسمته من الداير من الفلك الجواب اذا كان العرض والميل معلومين كان قطر مدار الشمس
معلوما والدواير اليومية كذلك ونصف قوس النهار معلوما فنا خذ من قوس ن م اعني من نصف
قوس النهار قدر الداير من الفلك وليكن ن ع ونخرج من نقطة ع خطا يوازي قطر افق الاستواء
يلقى قطر مدار الشمس على نقطة ح ونخرج من نقطة ح خطا يوازي ح د ويلقى قوس ا ح على نقطة د
فقوس ح د هو الارتفاع المطلوب ونخرج من نقطة ح ايضا خطا يوازي ا ب وهو خط ح ل ونضع رجل
البركار على نقطة ه وندير دايرة صغيرة ببعد ه ى الذي هو جيب تمام الارتفاع يلقى خط ح ل على نقطة
ى معلومة ونخرج من نقطة ه اليها خطا ونمده حتى يلقى محيط الدايرة فليلقاه على نقطة س فقوس ل س
هو السمت والصورة الاولى كافية في التصوير ويغني عن وضع شكل آخر المسألة السابعة اذا كان غاية

ارتفاع الشمس معلومة وقوس النهار كذلك كيف يعرف عرض البلد والميل وسعة المشرق الجواب
نضع دايرة نصف النهار على ما تقدم ونا خذ من قوس ح ا قوس ح م مثل غاية ارتفاع الشمس
ونخرج من نقطة م خط م س ونا خذ من خط م س خط م ل يساوي سهم نصف قوس النهار ونعمل
على خط م ل نصف دايرة م ط ع
تقطع خط ح د على نقطة ع ونخرج
من نقطة م خطا يمر بنقطة ع وينتهي
الى دايرة نصف النهار الى نقطة ك
فيكون قوس م ع ك هو قطر مدار
الشمس لان نسبة جيب تعديل نصف
النهار اذا اخذ من دايرة عظيمة الى الجيب الاعظم كنسبة جيب تعديل نصف النهار اذا اخذ من الدايرة
اليومية الى نصف قطر الدايرة اليومية فاذا اخرجنا من نقطة ه عمودا الى خط م ك وليكن ه
وصلنا ل ع كانت زاوية ن قايمة وزاوية ل ع م قايمة لانها في نصف دايرة فيكون مثلث م ن ه
يشبه مثلث م ع ل فيكون نسبة ل ه الى ه م كنسبة ع ن الى ن م و ل ه جيب تعديل نصف النهار
و ه م الجيب الاعظم فع ن جيب نصف التعديل بحسب اليومية و ن م نصف قطر الدايرة اليومية ونقطة
ن مركز الدايرة اليومية لا يمكن غير ذلك فان امكن ان يكون مركز الدايرة اليومية غير نقطة ن
فلا يخلو اما ان يكون على خط ه ح او لا فان كان على خط ه ح لم يكن قطر الدايرة اليومية يقطع الخط
الواصل بين القطبين على زوايا قايمة وهذا محال وان كان على غير خط ه ح اخرجنا من نقطة ه خطا
يمر بها وينتهي الى محيط دايرة نصف النهار فيكون هذا الخط هو قطر افق الاستواء ونخرج من نقطة
ل الى قطر الدايرة اليومية عمودا فيكون الواقع من قطر الدايرة اليومية بين هذا العمود وبين مركزها

الدايرة

جيب تعديل نصف النهار على ما يقتضيه التناسب لكن جيب تعديل نصف النهار هو الواقع من قطر
الداير اليومية بين مركزها وبين خط ح د فيكون الجيب الذي اقتضاه التناسب مثل هذا الجيب
واحدهما جزء من الآخر هذا خلف فتبين ان قطر الداير اليومية هو خط م ك و اذا كان قطر الدائرة
اليومية حاصلا كان باقي المثلث معلوما وذلك ظاهر المسألة الثامنة كيف يستخرج المسألة
السابعة من غير وضع نصف دايرة م ع ك الجواب نضع دايرة نصف النهار على ما تقدم و
ناخذ من ربع ح ا قوس ح م مثل ارتفاع نصف النهار ونخرج عمود م س وناخذ من خط س د
سهم نصف قوس النهار وليكن س ل ونصل م ل وناخذ من خط ح ل ن مثل سهم نصف قوس
الليل ونخرج من نقطة ن خط ح ن يوازي م س فخط ح ن جيب غاية ارتفاع النظير وناخذ من خط
د ب مثله وهو خط د ص ونخرج
من نقطة ص خط ص ك يوازي
ح د فقوس د ك هو غاية ارتفاع
النظير ونصل م ك فخط م ك قطر
مدار الشمس و اذا كان قطر مدار الشمس
معلوما فباقي المثلث معلومة المسألة التاسعة اذا كان قوس النهار وارتفاع الوقت والداير من
الفلك كل منها معلومة كيف يعرف عرض البلد والميل وسعة المشرق الجواب نضع دايرة نصف النهار
على ما تقدم وناخذ من قوس ح ا قوس ح ر مثل ارتفاع الوقت ونخرج جيبه وهو عمود ر ي ونجعل ع ح
مثل جيب الداير من الفلك ونجعل ل ن مثل سهم نصف قوس النهار ونخرج من نقطة ك خط ك ل يوازي
ه ا ونخرج من نقطة ن خطا يمر بنقطة ر و يلقى خط ك ل على نقطة ل فخط ك ل جيب غاية ارتفاع
نصف النهار ونخرج من نقطة ل خطا يوازي د ح و يلقى قوس ح ا على نقطة م فيكون قوس ح م غاية

ارتفاع نصف النهار واذا كان سهم نصف قوس النهار معلوما وغايته معلومة كان الباقي من
المثلث معلوما لما مضى في السابعة و في الثامنة المسألة العاشرة اذا كان سمت الوقت معلوما
وارتفاعه كذلك وارتفاع نصف النهار كذلك كيف يعرف عرض البلد وميل الشمس وقوس
النهار وسعة المشرق والداير من الفلك الجواب نضع دايرة نصف النهار كما تقدم في المسألة
الثانية والرابعة ونستخرج نقطة ح كما استخرجناها فيهما من الارتفاع والسمت وناخذ من
قوس ح ا مثل قوس ح م مثل ارتفاع نصف النهار ونخرج من نقطة م خطا يمر بنقطة ح وينتهي
الى محيط الدايرة عند نقطة ك فخط م ك هو قطر مدار الشمس و اذا كان قطر مدار الشمس معلوما
كان باقي المثلث معلوما المسألة الحادية عشر اذا كان ارتفاع نصف النهار معلوما وقوس
النهار معلوما وارتفاع الوقت معلوما كيف يعرف عرض البلد والميل والداير من الفلك
وسعة المشرق الجواب يستخرج قطر مدار الشمس من قوس النهار والغاية و اذا كان قطر
مدار الشمس معلوما كان عرض البلد معلوما والميل كذلك وسعة المشرق كذلك و اذا كان
ارتفاع الوقت معلوما وقطر مدار الشمس معلوما كان الداير من الفلك معلوما وهذا ظاهر
المسألة الثانية عشر اذا كان ارتفاع نصف النهار معلوما وغاية ارتفاع النظير معلومة
كيف يعرف عرض البلد والميل وسعة المشرق
الجواب يستخرج من غاية ارتفاع الشمس وغاية ارتفاع
النظير قطر مدار الشمس واستخراج باقي المسألة
ظاهر المسألة الثالثة عشر اذا كانت غاية
ارتفاع الشمس وغاية ارتفاع نظيرها معلومين
وارتفاع الوقت معلوم كيف يعرف السمت الجواب

يستخرج من ها بين الغايتين قطر مدار الشمس واذا كان قطر مدار الشمس معلوما وارتفاع الوقت معلوما
كان السمت معلوما وذلك معلوم المسلة الرابعة عشر اذا كان عرض البلد معلوما وارتفاع
نصف النهار معلوما وارتفاع الوقت معلوما كيف نستخرج خط نصف النهار من خط الظل الجواب
نضع احد طرفي البركار في خط الظل و نديره دايرة في سطح الافق ولتكن هذه الدايرة دايرة ابجد
ولتكن خط الظل اب ومركز الدايرة ه ونأخذ من قوس ح ا قوس ر بقدر عرض البلد ونخط خط
ره ونأخذ من خط احب قوس ام مساوى
ارتفاع نصف النهار ونخرج من نقطة م
خط م ك نقطع زه على زوايا قايمة د
ناخذ من قوس ام ارتفاع الوقت وهو
قوس اي ونخرج من نقطة ي خطين احدهما
يوازي اب ويلقى م ك على نقطة ن
وهو خط ى ن والآخر يكون عمودا على اب وهو ى ط ونخرج من نقطة ن عمودا على اب وهو ن
ف ونخرج نف حتى يلقى المحيط على نقطة ل ونضع رجل البركار في نقطة ه ونديره ببعد ه ط قوسا
نقطع فل على نقطة س ونخرج من نقطة ه خطا يمر بنقطة س وينتهي الى محيط الدايرة عند نقطة ص فخط
ه ص خط نصف النهار وينبغي ان يوخذ قوس اص الى ما يلي خط نصف النهار والا لم يصح العمل المسلة
الخامسة عشر اذا حصلنا قبل الزوال او بعده ارتفاعين وحصلنا سمت كل واحد منهما كيف التوصل الى
معرفة عرض البلد والميل وسعة المشرق وقوس النهار الجواب نضع دايرة نصف النهار على ما تقدم
ونعمل بكل واحد من الارتفاعين وسمته مثل ما عملنا بالارتفاع وسمته في المسلة الثانية فيحصل
منهما نقطتين في سطح دايرة نصف النهار احديهما نقطة ح والاخرى نقطة ط ونصل بين ط ح ونخط

ط ح وننفذه الى ان يلقى محيط الدايرة
في كلتي الجهتين على نقطتي م ك
فوتر م ك هو قطر مدار الشمس
وباقي المسئلة لما مر المسلة السادسة
عشر اذا كان قوس النهار وعرض
البلد معلومين كيف يعرف ميل
الشمس وسعة المشرق الجواب
نخط خطا عليه م ك ونقسمه بمائة وعشرين ونأخذ منه سهم نصف قوس النهار وهو م ط فيبقى ط ك
سهم نصف قوس الليل ونجعل نقطة ط مركزا وندير ببعد ط م قوس م ي ونأخذ من قوس م ي
قوس م ح مثل تمام عرض البلد ونخرج من
نقطة ط خطا يمر بنقطة ح وهو خط ط ح
ونقسم م ك بنصفين على نقطة ن ونخرج
من نقطة ر عمودا على خط م ك نقطع خط ط
ح وهو عمود د ل ونقطة التقاطع ه فنقطة
ه مركز دايرة نصف النهار وندير ببعد ه ك دايرة فهي بالضرورة تمر بنقطة م وننفذ ط ح في
الجهتين الى محيط الدايرة مليتا على نقطتي ح د فقطر ح د قطر الافق وخط م ك قطر مدار الشمس
وباقي المسئلة لما مر المسلة السابعة عشر اذا كانت سعة المشرق معلومة والميل معلوما كيف
يعرف عرض البلد وقوس النهار الجواب نوضع دايرة نصف النهار على ما تقدم ونأخذ من قوس
ى مقدار سعة المشرق ان كان جنوبيا وان كان شماليا اخذناه من قوس ند ملفوضة شماليا ولتكن

ى ط ونخرج من نقطة ط عمودا على
اب وهو طح فخط طح جيب سعة
المشرق ونأخذ من قوس حا قدر
الميل وهو حد ونخرج من نقطة ز عمودا
على خط حد وهو زى فخط زى جيب الميل
ونعمل ه ل مثل زى ونفصل ع
مثل طح ونعمل على خط ه ع نصف دايرة ع ف ه ونديرعلى مركز ه وببعد ه ل نصف دايرة
سلى ونخرج من نقطة ع خطا يمر بنقطة تقاطع قوسي ع ف ه س ل ن وهي نقطة ك ويلتهي في
المحيط الى المحيط دايرة نصف النهار عند نقطتي م ك فخط م ك قطر مدار الشمس واذا كان قطر
المدار معلوما صار في المثلثة الثامنة عشر اذا كان الميل معلوما وارتفاع
الوقت وسعته كذلك كيف نعرف عرض البلد وسعة المشرق وقوس النهار الجواب نعمل بالارتفاع
وسعته على ما تقدم في المسلة الثانية فيصح لنا بذلك نقطة ح ونأخذ من قوس حا قوس حد
مثل الميل ونخرج من نقطة ن عمودا على
خط حد وهو دى ونديرعلى مركز ه
وببعد ه ل دايرة سلن ونصل بين
نقطتي حه بخط حه ونعمل على خط ه ح
نصف دايرة ه و ح فان كان الميل شماليا
عملنا حد له قوس ه و ح الى ما يلي
الشمال وان كان جنوبيا عملنا حد له القوس

الى ما يلي الجنوب ونخرج من نقطة ح الى نقطة تقاطع قوسي ه و ح سلن خطا وسنده ص ح
يلتقي محيط الدايرة اعني دايرة نصف النهار على نقطتي م ك فخط م ك هو قطر مدار الشمس
واذا كان قطر مدار الشمس معلوما صار في المسلة الثامنة وهذا القدر من المسايل كاف في هذا الباب
لان من حاول لها بنظر سديد وافكر في عللها فكرة تامة وراجع اصولها لم يعجز له شي من المسايل
المناسبة لها الا وجد طريقا لها في الجواب الباب الرابع في جملة من المسايل
على طريق الجبر والمقابلة ويشتمل على اثنتين وعشرين مسلة المسلة الاولى بلد نهاره الاقصر
ربع نهاره الاطول كم نهاره الاطول وكم نهاره الاقصر الجواب نهاره الاطول مايتين
ثمانية وثمانين ونهاره الاقصر اثنين وسبعين العمل نفرض نهاره الاقصر شيا فيكون الاطول
اربعة اشياء لكن مجموع هذين النهارين ثلثمائة وستين درجة فيكون مجموع هذين النهارين
تعدل خمسة اشيا فيكون الشي الواحد اثنين وسبعين والنهار الاقصر فرضناه شيا فالنهار
الاقصر اذا اثنين وسبعين والاطول مايتين ثمانية وثمانين المسلة الثانية بلد غاية ارتفاع
اول الجدي فيه مثل نصف غاية ارتفاع اول الثور والارتفاعان في جهة واحدة كم عرضه الجواب
عرض البلد لا ع العمل نفرض غاية ارتفاع اول الجدي شيا فيكون غاية ارتفاع اول الثور شيين
لكن اذا كان ارتفاع اول الجدي شيا يكون ارتفاع اول الثور شيا وما بين مداريهما من درج
دايرة نصف النهار وهو له ن فاذا كان ارتفاع اول الجدي شيا يكون ارتفاع اول الثور
في نصف النهار شيا وخمس وثلاثين جزا وسبع دقايق وقد كان غاية ارتفاعه في نصف النهار
شيين فاذا شيان تعدل شيا وخمس وثلاثون جزا وسبع دقايق فنلقي المشترك فيبقى
شي يعدل له ز وقد كان فرض ارتفاع اول الجدي في نصف النهار شيا فيكون ارتفاع
اول الجدي في نصف النهار له ز فنزيد عليه ميل اول الجدي فيجتمع من ذلك ع مط وهو تمام

علم

عرض البلد المسئلة الثالثة اذا كانت غاية ارتفاع اول الجدي مثل ثلاثة ارباع غاية ارتفاع
اول الثور والارتفاعان ليسا في جهة واحدة كم يكون عرض البلد الجواب عرض البلد د يط
العمل نفرض ارتفاع اول الثور في نصف النهار شيا فيكون ارتفاع اول الجدي في نصف النهار ثلاثة
ارباع شي ولان الارتفاعين ليسا في جهة واحدة يكون مجموعهما مثل الباقي من مائه وثمانين اذا
نقص منها مثل ما بين مدار اول الجدي ومدار اول الثور من دايرة نصف النهار وهو مائة اربعة
واربعون وثلاثة وخمسون دقيقة فيكون مجموع الارتفاعين مائه اربعة واربعون وثلاثة وخمسون
دقيقة وقد كان شي وثلاثة ارباع شي فيكون الشي الواحد فب مز ونحن فرضنا غاية ارتفاع
اول الثور شيا فيكون غاية ارتفاع اول الثور فب مز فاذا اردنا عليه ميل الثور اجتمع من ذلك
صد يط فاذا اسقطنا من هذا المجتمع تسعين بقي د يط وهو عرض البلد واذا خرج الشي في المثال
الى اكثر من تسعين فاعلم ان المسئلة محال مثل ما لو قال ارتفاع اول الجدي في نصف النهار ربع ارتفاع
اول الثور في نصف النهار والارتفاعين ليسا في جهة واحدة فان هذه المسئلة محال لانها تودي
الى ان يكون ثم ارتفاع اكثر من تسعين وهكذا العمل في الكواكب لو قال ارتفاع قلب العقرب في دايرة
نصف النهار نصف ارتفاع السماك الرامح في دايرة نصف النهار كم يكون عرض البلد فيكون عمله كما
اوضحنا في الثور والجدي المسئلة الرابعة بلد عرضه مثل ارتفاع الجدي فيه كم عرضه الجواب
عرضه لج سـ ل العمل نفرض ارتفاع الجدي المذكور شيا فيكون عرض البلد شيا واذا نقصنا عرض
البلد من تسعين بقي ارتفاع راس الحمل في نصف النهار وهو تسعون الا شيا واذا نقصنا من
ارتفاع راس الحمل في نصف النهار ميل اول الجدي بقي غاية ارتفاع اول الجدي وهو سو كه الا
شيا وقد كان شيا فعلى هذا يكون سو كه الا شيا يعدل شيا فاذا جبرنا بالشي الناقص
كان سو كه يعدل شيين فيكون الشي الواحد لج سـ ل وقد كنا فرضنا عرض شيا فيكون عرض

البلد لج سـ ل المسئلة الخامسة بلد زدنا عرضه على غاية ارتفاع اول الجدي فيه فبلغ ذلك ستين
درجة كم عرض البلد الجواب هذا محال لان الذي يجتمع من عرض البلد الشمالي الوضع وغاية ارتفاع
اول الجدي فيه انما هو تمام ميل اول الجدي الى التسعين وذلك سو كه والذي يجتمع من عرض البلد الجنوبي
العرض وغاية ارتفاع اول الجدي فيه انما هو مجموع ميله مع تسعين وذلك قيو له وهكذا كل جزو جنوبي
الميل وكل كوكب جنوبي البعد الذي يجتمع من غايته في البلاد الجنوبية مع عرض البلد انما هو تمام ميله
او بعده مع تسعين و الاخر شمالية الميل والكواكب الشمالية البعد على العكس من ذلك المسئلة
السادسة بلد نقصنا عرضه من غاية ارتفاع اول الجدي فيه فبقي عشر درج كم عرض البلد
الجواب كح سـ ل العمل نفرض عرض البلد شي فيكون غاية ارتفاع اول الجدي شي وعشرة درج
ثم نقص عرض البلد وهو شي من تسعين بقي تسعين الا شي وهو غاية ارتفاع راس الحمل ثم
نقص من غاية ارتفاع راس الحمل ميل اول الجدي بقي سو كه الا شي وهو غاية ارتفاع اول
الجدي كانت شيا وعشرة درج فاذا اشي وعشرة درج يعدل سو كه فاذا نقصنا المشترك
بقي شيان يعدل نو كه فيكون الشي الواحد كح سـ ل المسئلة السابعة قسمنا ظل
العصر على الظل الظهر فخرج عشرة اصابع كم كان ظل الظهر وكم ظل العصر الجواب ظل الظهر اصبع
واحد وثلث وظل العصر ثلاثة عشر اصبعا وثلث العمل نفرض ظل الظهر شيا فاذا ضرب في
العشرة الخارجة من القسمة اجتمع عشرة اشيا وهي ظل العصر لانه اذا ضرب الخارج من القسمة
في المقسوم عليه عاد المقسوم ثم نزيد ظل الظهر اثنا عشر اصبعا فيكون المجتمع شيا واثنا عشر
اصبعا وهو ظل العصر وقد كان ظل العصر عشرة اشيا فيكون منه العشرة اشيا يعدل شيا و
اثنا عشر اصبعا فاذا القي المشترك بقي تسعة اشيا تعدل اثنا عشر اصبعا فيكون الشي الواحد
اصبعا وثلث اصبع وقد كنا فرضنا ظل الزوال شيا فيكون ظل الزوال اصبعا وثلث ويكون

لظل العصر ثلاثة عشر اصبعا وثلث المسئلة الثامنة اذا كان لظل الظهر ربع لظل العصر كم يكون
لظل الظهر الجواب لظل الظهر عو العمل نفرض لظل الظهر شيئا فيكون لظل العصر اربعة اشياء و
فضل لظل العصر على لظل الظهر ثلاثة اشياء يعدل اثنا عشر اصبعا فيكون اثنا عشر اصبعا تعدل فضل اربعة اشياء
على شيء فيكون الشيء الواحد اربع اصابع وظل الظهر فرض شيئا فيكون اربع اصابع المسئلة
التاسعة اذا كان المجتمع من ضرب لظل الظهر في لظل العصر اربعة وستين كم يكون لظل الظهر وكم يكون
لظل العصر الجواب لظل الظهر اربعة وظل العصر ستة عشر العمل نفرض لظل الظهر شيئا فيكون لظل العصر شيئا
واثنا عشر ثم نضرب شيئا في اثنا عشر وشيء فيكون المجتمع اثنا عشر شيئا ومالا وذلك يعدل الاربعة و
وستين فيكون الشيء اربعة ولظل الظهر فرض شيئا فيكون اربعة ولظل العصر ستة عشر المسئلة
العاشرة ارتفاع جمعنا لظل المبسوط مع لظل المنكوس فكان اربعين اصبعا وكان الارتفاع اقل من خمسة
واربعين درجة كم كان لظل المبسوط وكم كان لظل المنكوس الجواب الظل المبسوط ستة وثلاثين و
المنكوس اربعة العمل نفرض الظل المبسوط شيئا فيكون المنكوس اربعين الا شيء ثم نضرب المبسوط
في المنكوس فيجتمع اربعين شيئا الا مالا يعدل مائة اربعة واربعين فنجبر ونقابل فيكون الشيء ستة وثلاثين
وهو الظل المبسوط والمنكوس ما بقي من الاربعين ولو قال الارتفاع اكثر من خمسة واربعين درجة
كان المبسوط اربعة والمنكوس لو المسئلة الحادية عشر ارتفاع جمعنا لظل المبسوط مع لظل ا
المنكوس فكان اثنا عشر كم كان كل واحد من الظلين الجواب هذا محال لان اقل ما يجتمع من الظل ا
المبسوط مع الظل المنكوس للارتفاع الواحد اربعة وعشرين اصبعا المسئلة الثانية عشر ارتفاع
نقصنا لظل المبسوط من لظل المنكوس فبقي عشرة اصابع كم كان كل واحد من الظلين الجواب الظل المبسوط
ثمنية والظل المنكوس ثمنية عشر العمل نفرض الظل المبسوط شيئا فيكون المنكوس شيئا وعشرة فنضرب احدهما
في الآخر فيجتمع مالا وعشرة اشياء معادلة مائة اربعة واربعين فيخرج الشيء ثمنية وهو الظل المبسوط

والمنكوس ستة عشر المسئلة الثالثة عشر ارتفاع قسمنا لظل المنكوس على ظل المبسوط فخرج ربه
كم كان كل واحد من الظلين الجواب المبسوط ثمنية والمنكوس ثمنية عشر العمل نفرض الظل المبسوط
شيئا وهو المقسوم عليه واذا ضربناه في الخارج من القسمة اجتمع شيئان وربع وهو الظل المنكوس
لانه المقسوم فصار المبسوط شيئا والمنكوس شيئين وربع فاذا ضربنا احدهما في الآخر اجتمع
مالين وربع وذلك يعدل مائة اربعة واربعين فيكون المال الواحد يعدل اربعة وستين وجذره
ثمنية فيكون الشيء ثمنية وهو الظل المبسوط المسئلة الرابعة عشر غاية ارتفاع اول الحمل مع
غاية ارتفاع اول الثور مثل غاية ارتفاع اول الجوزا كم يكون عرض البلد الجواب ارتفاع الحمل
ح مد وعرض البلد ما نو العمل نفرض ارتفاع الحمل شيئا فيكون ارتفاع اول الثور شيئا واحد
عشر درجة واثنين وثلاثين دقيقة وارتفاع اول الجوزا شيئا وعشرين درجة وستة عشر دقيقة
فاذا جمعنا ارتفاع الحمل مع ارتفاع الثور اجتمع من ذلك شيئان واحد عشر درجة واثنان وثلاثون
دقيقة فاذا قابلنا احدهما بالآخر كان الشيء ثمنية ادراج واربعة واربعين دقيقة وهو ارتفاع
الحمل وباقي المسئلة ظاهر المسئلة الخامسة عشر اذا كانت غاية ارتفاع اول الحمل مع غاية ارتفاع
اول الثور مع غاية ارتفاع اول الجوزا ستين درجة كم يكون عرض البلد الجواب العرض فلو
العمل نفرض ارتفاع الحمل شيئا فيكون ارتفاع اول الثور شيئا واحد عشر درجة واثنين وثلاثين
دقيقة وارتفاع الجوزا شيئا وعشرين درجة وستة عشر دقيقة ومجموع هذه الارتفاعات
كلها ثلاثة اشياء واحدى وثلاثون درجة وثمنية واربعون دقيقة وهي تعدل ستين فاذا
قابلنا خرج الشيء ط كد وهو غاية ارتفاع راس الحمل وباقي العمل ظاهر ولو قال هذه الغايات
كلها تعدل عشرين درجة كانت المسئلة محالا لان العدد المقابل اقل من مجموع الميول فتفسد المقابلة
المسئلة السادسة عشر جمعنا غاية ارتفاع اول الثور مع غاية ارتفاع اول الجوزا مع غاية ا

ارتفاع اول السرطان مع غاية ارتفاع اول الاسد مع غاية ارتفاع اول السنبلة فكانت الجملة مثل
غاية ارتفاع اول الحوت كم يكون عرض البلد الجواب سه يط العمل اعلم اولا ان عرض هذا البلد
جنوبي لان هذه المسئلة لا تصح في البلد الشمالي العرض فحينئذ نفرض اقل هذه الغايات شيئا و
هو غاية اول السرطان فيكون غاية اول الجوزا شيئا وثلاثة ادراج وتسعة عشر دقيقة وكذلك غاية
اول الاسد ويكون غاية اول الثور شيئا واثنا عشر درجة وثلاث دقايق وكذلك غاية اول
السنبلة ومجموع هذه الغايات كلها خمسة اشيا وثلاثين درجة واربع واربعون دقيقة وذلك
يعدل غاية اول الحوت وهي شي واحد وخمس وثلاثون درجة وخمسون دقيقة فاذا قابلنا
خرج الشي اد وهو غاية ارتفاع اول السرطان فاذا زدنا على هذه الغاية ميل اول السرطان اجتمع
من ذلك كد ما وهو غاية ارتفاع اول الحمل وباقي العمل ظاهر المسئلة السابعة عشر اذا جمعنا
جيب سعة مشرق اول السرطان مع جيب تمام عرض البلد فكان ع كم يكون عرض البلد الجواب
عرض البلد ستين درجة العمل نفرض جيب تمام عرض البلد شيئا فيكون جيب سعة المشرق
ثمنية وسبعين الا شيئا فاذا ضربنا جيب تمام عرض البلد في جيب سعة المشرق كان المجتمع مثل المجتمع
من ضرب ستين في جيب ميل اول السرطان والذي يجتمع من الضرب الاول ثمنية وسبعون
شيئا الا مالا والذي يجتمع من الضرب الثاني مائة اثنا وخمسون فاذا جبرنا وقابلنا كان الشي
ثلاثين وجيب تمام عرض البلد فرضناه شيئا فيكون العرض ستين ولو قال المجتمع من جيب تمام عرض
البلد ومن جيب سعة المشرق المذكور اربعين لكان ذلك محالا المسئلة الثامنة عشر كوكب
جمعنا جيب بعده مع جيب سعة مشرقه في بلد عرضه ستون درجة فكان ثلاثين درجة كم بعده وكم
سعة مشرقه الجواب بعده ى كه وسعة مشرقه كـ لا العمل نفرض جيب بعده شيئا فيكون
جيب سعة مشرقه ثلاثين درجة الا شيئا والمجتمع من ضرب تمام عرض البلد في جيب سعة المشرق مثل

المجتمع من ضرب جيب البعد في ستين والمجتمع من الضرب الاول تسعمائة ومن الضرب الثاني
ستين شيئا واذا جبرنا وقابلنا كان الشي عشرة ادراج وهو جيب بعد الكوكب فيكون جيب
سعة مشرقه عشرين درجة المسئلة التاسعة عشر اذا كان تعديل النهار تسع قوس النهار
كم يكون القوس وكم يكون التعديل الجواب القوس ر ل والتعديل كب ل العمل
نفرض التعديل شيئا فيكون القوس تسعة اشيا واذا اردنا التعديل وهو شي على ع
درجة بلغ قف وشي وهو قوس النهار ايضا فاذا قابلناه بالتسعة اشيا كان الشي كر ل
وهو التعديل وكان القوس ر ل هذا ان كان القوس زايدا عن الاعتدال وان كان ناقصا
نقصنا التعديل وهو شي من ع وقابلنا بالباقي التسعة اشيا فيكون الشي ثمنية عشر درجة
وهو التعديل ويكون القوس مائة اثنين وستين درجة المسئلة العشرون اذا كان الظل
المبسوط تسع الظل المنكوس كم يكون الارتفاع الجواب الارتفاع عا لد العمل نفرض المبسوط
شيئا فيكون المنكوس تسعة اشيا ونضرب احدهما في الآخر فيجتمع تسعة اموال ويقابل به مائة
اربعة واربعين فيكون المال ستة عشر والشي اربعة فيكون الظل المبسوط اربع اصابع واذا كان
الظل معلوما كان الارتفاع معلوما المسئلة الحادية والعشرون اذا كانت مطالع الحمل بالبلد ربع
مطالع الميزان بالبلد كم يكون مطالع الحمل وكم يكون مطالع الميزان وكم يكون عرض البلد الجواب
مطالع الحمل يا له ومطالع الميزان مد لو وعرض البلد ع يب العمل نفرض مطالع الحمل شيئا فيكون
مطالع الميزان اربعة اشيا ومجموعهما خمسة اشيا لكن مجموع مطالع الحمل ومطالع الميزان في اي بلد كان
مثل مجموعهما بالفلك المستقيم ومجموعهما بالفلك المستقيم نه مو فالخمسة اشيا تعدل نه مو فالشي
الواحد يعدل يا له وهو مطالع الحمل واذا كان مطالع معلومة كانت مطالع الميزان معلومة وعرض البلد
معلوما وليس يخفى عليك الجواب اذا قال فضل ما بين مطالع الحمل بالبلد ومطالع الميزان بالبلد

عشرون درجة فانك يوخذ من مطالع الحمل شيئاً فيكون مطالع الميزان شيئاً وعشرين درجة وباقي العمل
لما مر المسئلة الثانية وعشرون اذا كان مجموع ظل اول الحمل في نصف النهار مع جيب تعديل
نصف نهار آخر الحمل ستين كم يكون ظل الحمل وكم يكون قوس النهار الجواب الظل كط ما
والقوس رم مد العمل نفرض الظل شيئاً فيكون جيب التعديل ستين الا شيئاً وجيب التعديل
انما اجتمع من ضرب ظل اول الحمل نصف النهار في فضلة آخر الحمل وفضلة آخر الحمل ا ا يه فاذا ضربنا
فيه الظل المذكور اجتمع شيئاً ودقيقة وربع من شيء وهذا المجتمع يعدل ستين الا شيئاً فاذا جبرنا و
قابلنا كان الشيء كط م وهو ظل اول الحمل في نصف النهار من جيب تعديل نصف النهار آخر الحمل
فبقي درجة واحدة كم كان الظل وكم كان التعديل وذلك بان نفرض الظل شيئاً فيكون جيب التعديل
شيئاً ودرجة ثم نضرب الظل في فضلة آخر الحمل ونقابل بالمجتمع شيئاً ودرجة فيكون الشيء ثمنية
واربعون اصبعاً وهو الظل المطلوب وبقية العمل ظاهر ومن احاط العلم بما ذكرته من المسائل في
هذا الباب قدر على استخراج كثير من المسائل بهذه الطريق اعني طريق الجبر والمقابلة والله الموفق
للصواب واليه المرجع والمآب تم الفن الرابع من كتاب جامع المبادي والغايات في آخر
شهر ذي القعدة لسنة ٩١٤ على يد اضعف العباد واحوجهم الى رحمة الله تعالى محمد بن حميد عفى عنهما المجيد والحمد
لله رب العالمين وصلى الله على سيدنا محمد وآله وصحبه اجمعين برحمتك يا ارحم الراحمين